



Akademik ET VE SÜT KURUMU Dergisi



YIL: 2021 SAYI: 2

www.esk.gov.tr



YIL: 2021 SAYI: 2

ISSN 2757-5470 e-ISSN 2757-9239

YAYINCI
Et ve Süt Kurumu Genel Müdürlüğü

YAYIN SAHİBİ
Et ve Süt Kurumu Genel Müdürlüğü Adına
Osman UZUN
Yönetim Kurulu Başkanı - Genel Müdür

GENEL YAYIN YÖNETMENİ - BAŞ EDİTÖR
Dr. Cemal ÇALIK

EDİTÖR
Dr. İsmail Erim KÖSEOĞLU

MİZANPAJ EDİTÖRÜ
Ayşe KAPLAN

YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ - TEKNİK EDİTÖR
Süleyman DÜNDAR

YAYIN KOORDİNATÖRÜ
Prof. Dr. Kemal Kaan TEKİNŞEN

YAYIN İDARE MERKEZİ - ADRES
İşçi Blokları Mah., Muhsin Yazıcıoğlu Cad.,
No: 51/B 06530 Yüzüncüyıl, Çankaya/Ankara

YAYIN İDARE MERKEZİ - TELEFON
0 (312) 284 36 70

YAYIN PERİYODU
Yılda 2 defa

YAYININ TÜRÜ
Yerel süreli ve hakemli

BASKI YERİ - ADRESİ
Hazar Reklam Matbaacılık Yayıncılık Danışmanlık
Kazım Karabekir Cad. Kültür Çarşısı No: 7/56-57
Altındağ/Ankara

BASKI TARİHİ
Aralık 2021

DERGİMİZ
https://dergipark.org.tr/tr/pub/aeskd
adresinde elektronik olarak yayımlanmaktadır.

DergiPark AKADEMİK



İÇİNDEKİLER

TARİHÇE

1952 yılında İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Hidrobioloji Enstitüsü tarafından yayın hayatına başlayan Balık ve Balıkçılık Dergisi, 1952-1953 yılları arasında Et ve Balık Kurumunun desteğiyle; Ocak 1954 tarihinden itibaren tamamıyla Et ve Balık Kurumu Umum Müdürlüğü tarafından yayımlanmıştır. Dergimiz, 1966 yılından bu yana Et Endüstrisi, Et ve Balık Endüstrisi, Et ve Balık Kurumu ve son olarak 1993 yılında özelleştirme kapsamına girmesiyle Et ve Balık Ürünleri A.Ş. Dergisi adında yayın hayatını akademik düzeyde sürdürmüş, sonrasında yayın sürecine ara vermiştir. 2021 yılı itibariyle *Akademik Et ve Süt Kurumu Dergisi* adıyla yeniden yayımlanmaya başlamıştır.

AMAÇ

Akademik Et ve Süt Kurumu Dergisi, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, Et ve Süt Kurumu Genel Müdürlüğü'nün bilimsel makalelerin yayımlandığı ulusal ve hakemli akademik bir dergisidir.

Gıda sektörünün, paydaşları açısından istikrarlı ve sürdürülebilir bir hale getirilmesine katkı sağlamak, Kurumumuzun ana statüsünde yer alan faaliyet konuları doğrultusunda yapılmış bilimsel yayınları yayımlamak.

KAPSAM

Akademik Et ve Süt Kurumu Dergisi'nde, dünyada ve Türkiye'de tarım, hayvancılık, balıkçılık ve su ürünleri ile et ve süt sektörü temelinde gıda hijyeni ve teknolojisi, gıda güvenliği, hayvancılık ekonomisi, halk sağlığı, sağlıklı ve dengeli beslenme, beslenmenin önemi, biyokimya, mikrobiyoloji, AR-GE çalışmaları ve kalite yönetim sistemleri, helal gıda ve bu kapsamlardaki eğitimin rolü alanında, ulusal ya da uluslararası ilgi, uygulama içeren ve güncel bilgilere sahip bilimsel makalelere yer verilecektir. Yayımlanacak makalelerin, daha önceden yayımlanmamış ve araştırma sonuçlarına dayalı olması gerekmektedir (derleme makaleleri hariç).

Akademik Et ve Süt Kurumu Dergisi açık erişim sağlamak üzere yılda iki defa online/basılı olarak yayımlanır. Dergi yönetiminin kararları doğrultusunda özel ya da ek sayılar yayımlanabilir. Akademik Et ve Süt Kurumu Dergisi makale işlem ücreti (değerlendirme ücreti veya basım ücreti) ve makalelere erişim için herhangi bir ücret talep etmez.

ETİK İLKELER

Dergimiz basın meslek ilkeleri ile TR DİZİN, DergiPark, YÖK, ÜAK vb. tarafından tavsiye edilen akademik dergi kriterlerine, bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyar.

Makaleler, araştırma ve yayın etiğine uygun olmalı, araştırma makalelerinde ICMJE ve COPE'un editör ve yazarlar için uluslararası standartları ve diğer tavsiyeleri dikkate alınmalıdır.

Makaleler, etik kurallara uygunluk konusunda YÖK ve ÜAK'ın Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Yönergesi'ne uygun olmalıdır. İntihal, sahtecilik, çarpıtma, tekrar yayım, dilimleme, haksız yazarlık gibi bilimsel araştırma ve yayın etiğine aykırı eylemlerden kaçınılmalıdır.

Yapılan araştırmalar için ve etik kurul kararı gerektiren klinik ve deneysel insan ve hayvanlar üzerindeki çalışmalar için ayrı ayrı etik kurul onayı alınmış olmalı, bu onay makalede belirtilmeli, belgelendirilmeli, makale ile birlikte bu belgeler de sisteme yüklenmelidir.

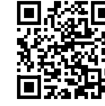
Etik kurul izni gerektiren çalışmalarda, izinle ilgili bilgiler (kurul adı, tarih ve sayı no) yöntem bölümünde ve ayrıca makale ilk sayfasında yer verilmelidir.

Makalenin dergimize gönderilmesi ile birlikte sorumlu yazar; Araştırma ve Yayın Etiğine uyulduğunu kabul eder.

Makalelerde gerçek anlamda katkı sağlayan kişiler yazar olarak yazılmalıdır. Makalenin yazar/yazarları, ihtiyaç hissederlerse çalışma kapsamında herhangi bir kişisel ve finansal çıkar çatışması olmadığını bildirebilir. Bu bildirimi makalenin sonunda "Çıkar Çatışması" başlığı altında belirtmelidirler. Çıkar çatışmasına şu örnekler verilebilir: İstihdam, ortaklık, danışmanlıklar, hisse senedi sahipliği, hizmet karşılığı ödenen ücretler, ücretli bilirkişilik, akrabalık veya yakın kişisel ilişkiler.

Hakemler, değerlendirdikleri makalede herhangi bir çıkar çatışması olduğundan şüphelendiklerinde değerlendirme süreci ile ilgili olarak dergi editörlüğüne bilgi vermeli ve gerekirse makale değerlendirmesini ret etmelidirler.

Editör ihtiyaç hissederse yazardan çıkar çatışması beyanı talep edebilir.



Araştırma Makalesi (Research Article)
Akademik Et ve Süt Kurumu Dergisi, (2), 5-12.

Bazı Et Ürünlerinin Fizikokimyasal Özelliklerinin Araştırılması**

Investigation of Physicochemical Properties of Some Meat Products

Recep KARA[1*] Ulaş ACARÖZ[2] Zeki GÜRLER[3] Ali SOYLU[4]
[1,2,3,4]Afyon Kocatepe Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Gıda Hijyeni ve Teknolojisi AD / Afyonkarahisar

[1]ORCID: 0000-0002-9257-7506 [2]ORCID: 0000-0002-1533-4519
[3]ORCID: 0000-0002-9037-2945 [4]ORCID: 0000-0002-3881-9420

*Sorumlu Yazar: recepkara@aku.edu.tr **Geliş Tarihi:** 01.05.2021 **Kabul Tarihi:** 05.10.2021

Bilgilendirme: Bu çalışma Afyon Kocatepe Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından 17.VF.ALTY.01 no'lu proje kapsamında desteklenmiştir. Çalışmanın bir bölümü 8. Ulusal / 2. Uluslararası Veteriner Gıda Hijyeni Kongresinde (Ekim 2019, Antalya) özet bildiri olarak sunulmuştur.

ÖZET

Et ve et ürünleri insan beslenmesinde önemli bir protein kaynağıdır. İşlem görmüş et ürünleri olarak en çok sucuk, salam, sosis, pastırma ve kavurma tüketilmektedir. Et ürünlerinin mikrobiyolojik ve kimyasal kalite parametrelerinin yanında tekstür ve renk gibi parametreler de tüketici beğenisi açısından önemlidir. Yapılan araştırmada Afyonkarahisar'da tüketime sunulan farklı markalara ait 25'er adet sucuk, salam, sosis ve pastırma örneklerinde renk (L parlaklık, a kırmızılık, b sarılık), su aktivitesi (a_w), pH ve tekstür profilleri incelenmiştir. Çalışma sonunda L, a, b renk değerleri sırasıyla sosis örneklerinde 52.75, 24.56, 14.46; salam örneklerinde 56.64, 19.78, 11.85; sucuk örneklerinde 47.80, 23.45, 23.21; pastırma örneklerinde 35.40, 10.54, 8.47 olarak tespit edilmiştir. Örneklerin TPA-sertlik bulguları ise sosis, salam, sucuk ve pastırma örneklerinde sırasıyla 3265.27, 1672.10, 5320.21, 8222.25 olarak tespit edilmiştir. Sosis, salam, sucuk ve pastırma örneklerinde pH değerleri sırasıyla 5.83, 6.30, 5.24 ve 5.85; a_w değerleri ise 0.96, 0.96, 0.80 ve 0.77 olarak bulunmuştur. Sonuç olarak aynı tür ürünlerin farklı marka örneklerinin renk, tekstür, pH ve a_w özelliklerinin önemli derecede değişkenlik gösterebildiği görülmüştür.
Anahtar kelimeler: Sucuk, Salam, Sosis, Pastırma, Tekstür, Renk

ABSTRACT

Meat and meat products are an important source of protein in human nutrition. The most commonly consumed meat products are sausage, salami, sucuk, pastirma and roasting. In addition to microbiological and chemical quality parameters of meat products, texture, color, pH and water activity (a_w) parameters are also important for consumer appreciation. In this study, texture profiles, color, pH and a_w of 25 different sausage, salami, sucuk and pastirma samples of different brands were examined offered for consumption in Afyonkarahisar. As a result L, a, b color values were found to be 52.75, 24.56, 14.46 in sausage samples; 56.64, 19.78, 11.85 in salami samples; 47.80, 23.45, 23.21 in sucuk samples and 35.40, 10.54, 8.47 in pastirma samples. Result of TPA-hardness are detected in sausage, salami, sucuk and pastirma samples as 3265.27, 1672.10, 5320.21, 8222.25 respectively. Values of pH were found in sausage, salami, sucuk ve pastirma samples as 5.83, 6.30, 5.24 and 5.85; a_w values 0.96, 0.96, 0.80 and 0.77 respectively. As a result, it was observed that the color, texture, pH and a_w characteristics of sausage, salami, sucuk and pastirma samples of different brands could vary significantly.
Keywords: Sucuk, Salami, Sausage, Pastirma, Texture, Color

GİRİŞ

Et hayvansal gıdalar içerisinde biyolojik değeri yüksek proteinler, vitaminler, özellikle fosfor ve demir olmak üzere mineraller yönünden zengin, iştah arttırıcı, lezzetli, doyurucu bir besindir (Arslan, 2002). Etler insanların beslenmesinde önemli yer tutmaktadır (Baysal, 2004). Et ürünleri ise Hayvansal Gıdalar için Özel Hijyen Kuralları Yönetmeliğine göre "etin işlenmesinden veya işlenmiş ürünlerin daha ileri düzeyde işlenmesiyle elde edilen ve kesit yüzeyi çiğ etin karakteristik özelliklerini göstermeyen ürünler" olarak tanımlanmışlardır. Sucuk, salam, sosis ve pastırma ürünleri düşünüldüğünde üretim prensipleri (kürleme, fermantasyon vb.) aynı kalmakla beraber kullanılan et, tuz, kürleme maddeleri ve baharat oranları farklı çok fazla sayıda değişik et ürünü üretilebilmektedir (Arslan, 2002).

Et ve et ürünlerinde mikrobiyolojik kalitenin yanında tüketici tercihleri bakımından fizikokimyasal özellikleri de önemli olmaktadır. Kalite özelliklerinin başında gelen et ürünlerinin rengi ürünün tüketici tarafından seçiminde ve satın alınmasında önemli bir kriterdir (Vural ve Öztan, 1992). Et ve et ürünlerinde diğer bir kalite parametresi olan pH ise teknolojik açıdan önemli bir etkendir. Kesimi takiben mikroorganizmaların artışı, biyokimyasal reaksiyonlar, su kaybı gibi nedenlerle pH düzeyi değişime uğramaktadır (Turgut, 1977). Ayrıca etin pH değerinin renk üzerine de etkisi bulunmaktadır (Abril vd. 2001). Ürün kalitesi açısından bir diğer parametre ise su aktivitesi (a_w)'dir. Gıdalarda kolayca ölçülebilen fizikokimyasal bir özellik olan a_w, gıda teknolojisinde önemli bir parametredir. Nemden farklı olarak a_w; gıda kalitesinde fiziksel, kimyasal ve mikrobiyolojik kararlılığı belirlemektedir (Özay, Pala ve Saygı, 1993). Et ve et ürünlerinde tekstür ise duyusal analizler ile birlikte çok yönlü olarak ilişkilidir. Analizlerde genelde sıkılık ve esneklikle ilgili tekstürel ölçümler ile duyusal ölçümlerin birbirleri ile ilgili oldukları tespit edilmiştir (Ertaş ve Doğruer, 2010). Dolayısıyla ürünlerin renk, tekstür, pH ve a_w özellikleri tüketiciler için ürün tercihinde önemli parametreleri oluşturmaktadır. Bu amaçla yapılan bu çalışmada önemli ve sık tüketilen et ürünlerinden olan sosis, salam, sucuk ve pastırma örneklerinin renk, tekstür, pH ve a_w özellikleri araştırılmıştır.

MATERYAL VE METOTLAR

Materyal

Yapılan bu çalışmada Afyonkarahisar merkez ve ilçelerinden temin edilen ve farklı markalara ait 25'er adet sosis, salam, sucuk ve pastırma örneği olmak üzere toplam 100 et ürünü örneği materyal olarak kullanılmıştır. Alınan örnekler +4 °C'de soğutucu kaplarda laboratuvara getirilerek analize alınmıştır.

Metotlar

pH tayini

Alınan örnekler distile su ile 1/10 oranında karıştırılıp homojenize edilmiş ve pH değerleri WTW (Microprocessor pH meter, Germany) marka pH metre'de belirlenmiştir. Okumalardan önce pH metre, pH 4 ve 7 tampon çözeltileriyle kalibre edilmiştir (Ockerman, 1985).

Renk tayini

Numunelerin L (parlaklık), a (kırmızılık) ve b (sarılık) değer ölçümü, Hunter-Lab ColorFlex (A60-1010-615 Model Colorimeter, HunterLab, Reston, VA) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ölçümlerden önce, spektrokolorimetre beyaz ve siyah referans ile kalibre edilmiştir. Ölçümler bir numune için ölçüm konumu değiştirilerek en az 3 ayrı yüzeyden yapılmıştır.

Su Aktivitesi (a_w) Değerinin Belirlenmesi

Sosis, salam, sucuk ve pastırma örneklerinin a_w Novasina marka (LabMASTER NEO, Switzerland) model su aktivitesi ölçüm cihazı kullanılarak belirlenmiştir. Ölçümlerden önce cihaz kalibrasyon seti kullanılarak kalibre edilmiştir.

Tablo 1. Et ürünleri örneklerine ait pH, a_w ve renk ölçüm değerleri

		pH	a_w	L^*	a^*	b^*
Sosis	Ortalama	5.83	0.9602	52.75	24.56	14.46
	SS	0.22	0.0054	3.43	1.89	2.66
	Minimum	5.501	0.9428	45.12	20.72	9.34
	Maksimum	6.14	0.9689	57.47	26.58	18.64
Salam	Ortalama	6.30	0.9559	56.64	19.78	11.85
	SS	0.27	0.0063	8.47	3.08	1.41
	Minimum	5.91	0.9353	48.78	15.13	9.55
	Maksimum	7.16	0.9638	68.71	24.31	16.2
Sucuk	Ortalama	5.24	0.796	47.80	23.45	23.21
	SS	0.22	0.215	7.32	3.12	4.14
	Minimum	4.88	0.354	31.34	17.69	18.45
	Maksimum	5.99	0.954	57.81	29.02	30.63
Pastırma	Ortalama	5.85	0.77	35.40	10.54	8.47
	SS	0.12	0.04	7.98	4.00	2.80
	Minimum	5.66	0.7294	23.46	4.31	2.36
	Maksimum	6.02	0.858	48.91	16.16	14.69

Tekstür Profillerinin Belirlenmesi

Örneklerin tekstür profilleri için Texture Analyzer (TA.XT Plus Stable Micro Systems Ltd., Surrey, England) kullanılmıştır. Tekstür profillerinde örneklere ait sertlik (hardness), tutunabilirlik (adhesiveness), elastikiyet (springiness), iç yapışkanlık (cohesiveness), sakızımsılık (gumminess), çiğnenebilirlik (chewiness) ve esneklik (resilience) değerleri belirlenmiştir (Bourne, 1978).

BULGULAR VE TARTIŞMA

Türk Standartları Enstitüsü TS 1070/T4'de Türk sucuğunun pH değeri en fazla 5.8, en az 5.4 olarak bildirilmiştir (Türk Standartları Enstitüsü [TSE], 2019). Türk Gıda Kodeksi, Et, Hazırlanmış Et Karışımları ve Et Ürünleri Tebliği'ne göre ise sucuk, pH değeri en yüksek 5.4 olması gerektiği belirtilmiştir (Türk Gıda Kodeksi [TGK], 2019). Yapılan çalışmada sucuk örneklerinin pH düzeylerinin 4.88-5.99 arasında olduğu ve ortalama pH değerinin 5.24 düzeyinde olduğu tespit edilmiştir (Tablo 1). Pehlivanoğlu, Nazlı, İmamoğlu ve Çakır (2015), yaptıkları çalışmada pH seviyesini 4.22 ile 5.71 arasında ortalama 5.21 olarak tespit etmişlerdir. Öksüztepe vd. (2011), yapmış olduğu çalışmada sucukların pH düzeylerinin 4.75-6.76 arasında değiştiği ve ortalama değerin 5.18±0.20 olduğunu tespit etmişlerdir. Her iki çalışma bulguları ile bu çalışmanın sonuçlarının benzerlik gösterdiği saptanmıştır. Gürbüz ve Güngör (2018), tarafından yapılan çalışmada örneklerin pH değeri 4.48-7.09 arasında ortalama 5.54 olarak belirlenmiş; Sancak, Kayaardı, Sağun, İşleyici ve Sancak (1996), pH düzeylerinin 4.99 ile 6.21 arasında değiştiği ve ortalamasının 5.50 olduğunu bildirmiştir. Gürbüz ve Güngör (2018) ve Sancak vd. (1996)'nin bulgularının çalışmamızdan elde edilen sonuçtan daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

Et karışımları; suyun, proteinlerin ve yağın dispersiyonu amacıyla hazırlanan etin katkı maddeleri ile parçalanmasından oluşmaktadır (Andrés vd., 2006). Çalışmada sosis örneklerinden elde edilen pH değerleri ortalama 5.83, salam örnekleri içinse 6.30 olarak tespit edilmiştir (Tablo 1). Yapılan çalışmalarda; Yılmaz (2013), kontrol grubu sosis örneklerinde ölçülen pH değerleri 0. gün ve 30. gün için sırasıyla 6.07±0.03 ve 5.91±0.04 tespit etmiş olup, sonuçlarımıza göre daha yüksek bir pH değerine sahip oldukları belirlenmiştir. Yadegari (2015),

sosis örneklerinin pH değerlerini 0. gün ve 30. gün için sırasıyla 6.09 ve 6.13 olarak tespit etmiş olup, çalışmamızda elde edilen değerlerden daha yüksek olduğu 90. gün ölçülen değerin ise çalışmamızda elde edilen sonuca yakın olduğu görülmüştür. Uran (2018), çalışmasında sosis örneklerinin sırasıyla 1. gün ve 28. gün pH değerlerini 6.93±0.03 ve 6.78±0.02 olarak tespit etmiş olup, her iki değerin de çalışmamızda elde edilen değerden yüksek oldukları görülmüştür.

Karakteristik lezzeti nedeniyle büyük beğeni toplayan pastırma, sığır ve manda karkasından elde edilen tüm etlerden yapılan ve çiğ kürlenmiş bir et ürünüdür (Kaban, 2009). Yapılan analizlerde örneklerin ortalama pH değeri 5.85 olarak saptanmıştır (Tablo 1). Pastırma üretiminde son üründe yapılan bir çalışmada pH değeri ortalaması 5.86±0.06 olarak tespit edilmiş olup; sonuçların çalışmamıza benzer olduğu saptanmıştır (Kaban, 2009). Gür-Yağlı ve Ertaş (1998), yaptıkları çalışmada pastırma örneklerinde pH seviyesini ortalama 5.99 olarak saptamış olup, çalışmamızda elde edilen değerden yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Su aktivitesi değeri ilk defa Scott tarafından kullanılan bir deyim olup kısaca “a_w” harfleriyle gösterilmiştir (Scott, 1953). Su aktivitesi, gıda maddelerinin üretim ve değerlendirilmesinde pH ile aynı önemi taşıyan bir kriterdir. Bu değer gıdalarda bulunan mikroorganizmaların metabolizma ve üreme faaliyetleri için kullanabildiği suyun ölçülmesiyle elde edilir. Bundan dolayı su aktivitesi gıda maddelerinde mikrobiyolojik yönden stabilite indikatörü olarak kabul edilmekte ve gıda teknolojisinde çok önemli bir yeri bulunmaktadır (Yıldırım, 1996). Gıdalarda arzulanmayan mikroorganizmaların inhibisyonu a_w değerinin düşmesiyle sağlanır. Su aktivitesinin sürekli azalması, mikroorganizmaların önemli bir kısmının ölmesine neden olur (Sancak, Kayaardı, Sağun, İşleyici ve Sancak, 1996). Çalışmamızda sosis ve salam örneklerinden elde edilen a_w değerlerinin ortalamaları sırasıyla 0.9602 ve 0.9559 iken sucuk numunelerinde yapılan analiz sonucu a_w değerleri 0.354 ile 0.954 arasında tespit edilmiş olup ortalama 0.796 olarak belirlenmiştir (Tablo 1). Sancak vd. (1996), yaptığı çalışmada a_w değerini ortalama 0.91±0.08 olarak bildirmiş olup, çalışmamızda elde edilen değerden daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Farklı hayvansal yağlarla üretilen sucukların fizikokimyasal özellikleri üzerine tarçın ve karanfilin etkilerini saptamak amacıyla yapılan bir deneysel çalışmada a_w değerinin 0.885 ile 0.899 arasında değiştiği ve çalışmamıza göre daha yüksek olduğu görülmüştür (Ünal ve Karakaya, 2017). Ulusoy (2007), kefir kültürleri ile fermente ederek ürettiği fermente sucuklar üzerine yaptığı çalışmada a_w değerlerinin 0.850 ile 0.869 arasında olduğunu tespit etmiş olup, bulguların çalışmamıza göre yüksek olduğu belirlenmiştir.

Pastırma a_w değerinin 0.85 ile 0.90 arasında olması gerektiği bildirilmektedir (Kaban, 2009). Çalışmamızda pastırma örnekleri için elde edilen ortalama a_w değeri 0.77 olarak ölçülmüştür (Tablo 1). Yapılan bir çalışmada pastırma örneklerinin a_w değeri 0.77 olarak ölçülmüş olup çalışmamızdaki sonuçla benzerlik göstermektedir (Gök, Aktop, Özkan ve Tomar, 2019). Kaban (2009), yaptığı çalışmada pastırma örneklerinin a_w değerinin 0.88 ile 0.86 arasında olduğunu bildirmiş olup, sonuçların çalışmamıza göre daha yüksek bir değerde olduğu görülmüştür. Bu farklılığın ticari olarak üretilen ürünlerin üretimi ile satışı arasında pazarda bulunduğu sürenin uzunluğu ve çemenlenmiş pastırmanın ambalajsız muhafaza edilmesi ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir.

Et ürünlerinin tercih edilmesinde ve satın alınmasında tüketiciyi etkileyen önemli bir kriter de ürün rengidir. Et ve et ürünlerinde renk oluşumu, kürleme maddeleri, renk pigmentleri ve diğer etkenlerin reaksiyonuna bağlıdır. Et içerisinde myoglobin, hemoglobin, sitokrom,

Tablo 2. Et Ürünleri Örneklerine ait Tekstür Ölçüm Değerleri

		Sertlik	Tutunabilirlik	Elastikiyet	İç Yapışkanlık	Sakızımsılık	Çiğnenebilirlik	Esneklik
Sosis	Ortalama	3265.27	-27.23	0.90	0.77	2394.11	2111.57	0.38
	SS	2812.79	22.13	0.05	0.06	1836.74	1535.63	0.05
	Minimum	396.156	-58.008	0.825	0.65	331.306	316.68	0.292
	Maksimum	10739.8	-0.161	0.985	0.868	6979.566	5904.255	0.477
Salam	Ortalama	1672.10	-25.67	0.93	0.82	1377.26	1283.60	0.41
	SS	644.12	17.44	0.04	0.03	541.94	505.55	0.04
	Minimum	627.412	-62.932	0.866	0.769	490.669	430.078	0.346
	Maksimum	3356.755	-3.032	0.993	0.885	2811.027	2712.32	0.48
Sucuk	Ortalama	5320.21	-24.24	0.78	0.62	3338.62	2703.93	0.22
	SS	2215.06	63.34	0.11	0.08	1533.81	1435.84	0.05
	Minimum	2530.33	-263.43	0.51	0.43	1408.49	769.08	0.12
	Maksimum	9653.46	-1.05	0.90	0.73	5947.49	5284.35	0.32
Pastırma	Ortalama	8222.25	-4.75	0.68	0.63	5669.11	4253.44	0.23
	SS	7168.29	4.48	0.12	0.11	5766.30	4847.87	0.07
	Minimum	2519.592	-16.924	0.45	0.462	1405.385	635.851	0.147
	Maksimum	23893.516	-0.797	0.877	0.777	17733.225	15038.313	0.351

flavin ve diğer renk maddeleri bulunmakla birlikte bunların en önemlisi myoglobindir (Vural ve Öztan, 1992). Yapılan bu çalışmada sucuk örneklerinin ortalama renk değerleri L:47.80, a:23.45, b:23.21 olarak tespit edilmiştir (Tablo 1). Uz (2008), tarafından yapılan az yağlı sucuğun renk ve tekstürüne buğday kepeği ilavesinin etkisine ilişkin çalışmada sucuk örneklerinde L:36.99, a:14.26, b değeri ise 12.84 olarak ölçülmüş ve çalışmamızda elde edilen verilerden daha düşük oldukları tespit edilmiştir (Uz, 2008). Sucukların olgunlaştırma süreci boyunca renk değerlerindeki değişimlerinin ölçüldüğü bir çalışmada 15. gün sonunda numunelerin L değerinin 28, a değerinin 7.9, b değerinin ise 7.7 civarında olduğu bildirilmiş olup (Bozkurt ve Bayram, 2006), çalışmamızda elde edilen değerlerden daha düşük oldukları görülmüştür.

Çalışmada kullanılan sosis örneklerinin ortalama renk değerleri L:52.75, a:24.56 ve b:14.46 olarak tespit edilmiştir (Tablo 1). Yılmaz (2013), yaptığı bir çalışmada sosis örneklerinde L, a, b değerlerini sırasıyla 59.63, 14.09 ve 15.51 olarak bildirmiştir. Elde edilen bulgular karşılaştırıldığında L değerinin çalışmamızdan daha yüksek olduğu, a değerinin daha düşük olduğu, b değerinin ise

benzer olduğu görülmüştür. Yadegari (2015), çalışmasında kontrol grubu için üretilen sosisler üzerinde yapılan renk analizlerinde 0. gün sonuçları L:59.41, a:14.35 ve b:15.44 olarak bildirmiş olup, çalışmamızda elde edilen sonuçlarla karşılaştırıldığında L değerinin yüksek, a değerinin düşük, b değerinin ise benzer olduğu görülmüştür.

Çalışmada kullanılan salam örneklerinin renk analizlerinde L:56.64, a:19.78 ve b:11.85 olarak belirlenmiştir (Tablo 1). Uran (2018), çalışmasında üretilen kontrol grubu salamların renk analizlerinde L:60.99±5.16, a:17.90±2.43 ve b:3.86±0.86 olarak belirlenmiş olup; L değerinin çalışmamızda elde edilen değerden yüksek, a ve b değerinin düşük olduğu görülmüştür.

Çalışmada kullanılan pastırma örneklerinin renk değerleri ortalamaları; L:35.40, a:10.54 ve b:8.47 olarak bulunmuştur (Tablo 1). Gök vd. (2019), yaptığı çalışmada L:38.48, a:13.98 ve b:17.46 olarak tespit edilmiş olup çalışmamıza göre L, a ve b değerlerinin yüksek olduğu görülmüştür.

Tekstür terimi ürünün kalite düzeyini ve ürün tipini belirlemektedir (Ertaş ve Doğruer, 2010). Çalışmamızda sucuk örnekleri için elde edilen değerlerin ortalamalarına bakıldığında; sertlik 5320.21, tutunabilirlik -24.24, elastikiyet 0.78, iç yapışkanlık 0.62, sakızımsılık 3338.62, çiğnenebilirlik 2703.93 ve esneklik 0.22 olarak tespit edilmiştir (Tablo 2). Sucuk üretiminde doğal floranın renk, tekstür ve duyusal özellikler üzerine etkisinin araştırıldığı bir çalışmada kontrol grubu için, 3391.75 olarak ölçülen sertlik değeri çalışmamıza göre daha düşük, 29.70 olarak ölçülen tutunabilirlik değerinin daha yüksek, 0.78 olarak tespit edilen elastikiyet değerinin aynı düzeyde, 0.71 olarak bulunan iç yapışkanlık değerinin daha yüksek, 1742.17 olarak belirlenen çiğnenebilirlik değerinin daha düşük, esneklik değerinin ise 0,25 olarak tespit edildiği ve daha yüksek olduğu görülmüştür (Demirel ve Gürler, 2018).

Çalışmada kullanılan sosis örnekleri için elde edilen değerlerin ortalamalarına bakıldığında; sertlik 3265.27, tutunabilirlik -27.23, elastikiyet 0.90, iç yapışkanlık 0.77, sakızımsılık 2394.11, çiğnenebilirlik 2111.57 ve esneklik 0.38 olarak tespit edilmiştir (Tablo 2). Sosislerin farklı yağ kaynakları ile ikame edildiği bir çalışmada kontrol grubu için üretilen sosislerde 0. ve 90. gün yapılan ölçümlerde sırasıyla sertlik 13.23 ve 16.21, elastikiyet 9.07 ve 8.14, iç yapışkanlık 0.45 ve 0.35, sakızımsılık 5.92 ve 5.79, çiğnenebilirlik 53.62 ve 47.06 olarak bildirilmiştir (Yadegari, 2015). Bahrami (2018), çalışmasında üretilen kontrol grubu sosislerin ölçümlerinde ise sertlik 83.81, tutunabilirlik 0.48, elastikiyet 8.91, iç yapışkanlık 0.59, sakızımsılık 49.23, çiğnenebilirlik 438.52 ve esneklik 0.27 olarak bildirmiştir.

Çalışmada kullanılan salam örnekleri için elde edilen değerlerin ortalamalarına bakıldığında; sertlik 1672.1, tutunabilirlik -25.67, elastikiyet 0.93, iç yapışkanlık 0.82, sakızımsılık 1377.26, çiğnenebilirlik 1283.6, esneklik 0.41 olarak tespit edilmiştir (Tablo 2). Yapılan bir çalışmada üretilen kontrol grubu salamların sertlik 266.23, tutunabilirlik 3.28, elastikiyet 8.92, iç yapışkanlık 0.58, sakızımsılık 154.11, çiğnenebilirlik 1379.04, esneklik değerinin ise 0.28 olarak belirlenmiştir (Bahrami, 2018).

Çalışmada kullanılan pastırma örneklerinden elde edilen tekstür özelliklerinin ortalamalarında, sertlik 8222.25, tutunabilirlik -4.75, elastikiyet 0.68, iç yapışkanlık 0.63, sakızımsılık 5669.11, çiğnenebilirlik 4253.44 ve esneklik 0.23 olarak tespit edilmiştir (Tablo 2). Hazar (2018), pastırma üretiminde transglutaminaz enziminin kullanılması konulu çalışmasında kontrol grubu pastırmalar için yapılan ölçümlerde sertlik, tutunabilirlik, yapışkanlık, elastikiyet, sakızımsılık, çiğnenebilirlik değerleri sırasıyla; 74.51, 1.82, 0.64, 0.71, 49.90 ve 36.38 olarak bildirmiştir (Hazar, 2018). Yapılan çalışmalarda ürünlerin tekstür profilleri arasında var olan farklılıkların et kaynaklarına, gıda katkı maddelerine, yerel üretim gelenekleri ve tüketici tercihlerine dayandığı düşünülmektedir.

SONUÇ

Sonuç olarak farklı markalara ait sucuk, salam, sosis ve pastırma örneklerinin renk, tekstür, pH ve a_w değerlerinin birbirinden önemli derecede değişkenlik gösterebildiği görülmüş ve çok fazla çeşitliliği bulunan sucuk, salam, sosis ve pastırma örneklerinde renk, tekstür, pH ve a_w özellikleri hakkında veri oluşumuna katkı sağlanmıştır. Yapılan çalışmada sucuk, salam, sosis ve pastırma örneklerinin kendi içerisindeki gösterdikleri farklılıklar ham madde teminine, firmaların kendilerine özgü olarak kabul ettiği üretim farklılıklarına bağlanabilmektedir.

KAYNAKLAR

Abril, M., Campo, M. M., Önenç, A., Sañudo, C., Albertí, P. ve Negueruela, A. I. (2001). Beef colour evolution as a function of ultimate pH. *Meat Science, 58*(1), 69–78. https://doi.org/10.1016/S0309-1740(00)00133-9

Andrés, S. C., García, M. E., Zaritzky, N. E. ve Califano, A. N. (2006). Storage stability of low-fat chicken sausages. *Journal of Food Engineering, 72*(4), 311–319. https://doi.org/10.1016/j.jfoodeng.2004.08.043

Arslan, A. (2002). Et muayenesi ve et ürünleri teknolojisi. Malatya: Medipres.

Bahrami, P. (2018). Mekanik ayrılmış piliç eti kullanılarak üretilen salam ve sosislerin tekstürel ve bazı fizikokimyasal özellikleri (Yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Erzurum.

Baysal, A. (2004). Beslenme. Ankara: Hatipoğlu Yayınevi.

Bourne, M. C. (1978). Texture profile analysis. *Food Technology, 32*(7), 62-72.

Bozkurt, H. ve Bayram, M. (2006). Colour and textural attributes of sucuk during ripening. *Meat Science, 73*(2), 344-350. https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2006.01.001

Demirel, Y. N. ve Gürler, Z. (2018). Sucuk üretiminde doğal floranın renk, tekstür ve duyusal özellikler üzerine etkisi. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 65*(2), 137-143.

Ertaş, N. ve Doğruer, Y. (2010). Besinlerde tekstür. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 7*(1), 35-42.

Gök, V., Aktop, S., Özkan, M. ve Tomar, O. (2019). The effects of atmospheric cold plasma on inactivation of Listeria monocytogenes and Staphylococcus aureus and some quality characteristics of pastırma—A dry-cured beef product. *Innovative Food - Science & Emerging Technologies, 56*, 102188. https://doi.org/10.1016/j.ifset.2019.102188

Gürbüz, S. ve Güngör, A. Ç. (2018). Mardin'de satışa sunulan geleneksel fermente sucukların bazı mikrobiyolojik ve kimyasal özellikleri. *Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 7*(Özel sayı), 28-32. https://doi.org/10.31196/huvfd.501418

Gür-Yağlı, H. ve Ertaş, A. H. (1998). Effect of sodium ascorbate on some quality characteristics of Turkish pastırma. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 22*(5), 515-520.

Hazar, F. Y. (2018). Pastırma üretiminde transglutaminaz enziminin kullanılması (Doktora tezi). Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Erzurum.

Kaban, G. (2009). Changes in the composition of volatile compounds and in microbiological and physicochemical parameters during pastırma processing. *Meat Science, 82*(1), 17-23. https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2008.11.017

Ockerman, H. W. (1985). Quality Control of Postmortem Muscle Tissue. 2nd ed. Vol. 2. The Ohio State Univ.; Columbus, p. 51.1.pH measurement.

Öksüztepe, G., Güran, H. Ş., İncili, G. K. ve

Gül, S. B. (2011). Elazığ'da tüketime sunulan fermente sucukların mikrobiyolojik ve kimyasal kalitesi. *Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Veteriner Dergisi, 25*(3), 107-114.

Özay, G., Pala, M. ve Saygı, B. (1993). Bazı gıdaların su aktivitesi yönünden incelenmesi. *Gıda, 18*(6), 377-383.

Pehlivanoğlu, H., Nazlı, B., İmamoğlu, H. ve Çakır, B. (2015). Piyasada fermente sucuk olarak satılan ürünlerin kalite özelliklerinin saptanması ve geleneksel Türk fermente sucuğu ile karşılaştırılması. *İstanbul Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 41*(2), 191-198.

Sancak, Y. C., Kayaardı, S., Sağun, E., İşleyici, Ö. ve Sancak, H. (1996). Van piyasasında tüketime sunulan fermente Türk sucuklarının fiziksel, kimyasal, mikrobiyolojik ve organoleptik niteliklerinin incelenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 7*(1-2), 67-73.

Scott, W. J. (1953). Water relations of Staphylococcus aureus at 30 °C. *Australian Journal of Biological Sciences, 6*(4), 549-564. https://doi.org/10.1071/bi9530549

Turgut, H. (1977). Et termometresi ve et ürünlerinde pH'nın önemi. *Gıda, 2*(2), 76-77.

Türk Gıda Kodeksi. (2019, 29 Ocak). Et, Hazırlanmış Et Karışımları ve Et Ürünleri Tebliği (Tebliğ No: 2018/52). Resmi Gazete (Sayı: 30670). Erişim adresi: https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2019/01/20190129-4.htm

Türk Standartları Enstitüsü. (2019). TS 1070/T4 Türk sucuğu (Fermente sucuk) standardı, Ankara.

Ulusoy, B. H. (2007). Kefir kültürü ile fermente sucuk üretimi (Doktora tezi). İstanbul Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Besin Hijyeni ve Teknolojisi Anabilim Dalı, İstanbul.

Uran, H. (2018). Kızılcık ilave edilerek üretilmiş salamların çeşitli kalite özelliklerinin incelenmesi. *Aydın Gastronomy, 2*(1), 21-29.

Uz, A. (2008). Az yağlı sucuğun renk ve tekstürüne buğday kepeği ilavesinin etkisi (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Ankara.

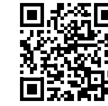
Ünal, K. ve Karakaya, M. (2017). Farklı hayvansal yağlar ilave edilerek üretilen sucukların bazı fizikokimyasal özellikleri üzerine karanfil ve tarçının etkisi. *Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi, 14*(3), 55-65.

Vural, H. ve Öztan, A. (1992). Fermente et ürünlerinde nitrosomyoglobin oluşumu ve etkileyen faktörler. *Gıda, 17*(3), 191-196.

Yadegari, R. J. (2015). Sosis üretiminde kullanılan farklı yağ ikame maddelerin termal özellikleri ve ürün kalitesi üzerine etkileri (Yüksek lisans tezi). Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Ankara.

Yıldırım, Y. (1996). Et Endüstrisi (4. Baskı). Ankara: Kozan Ofset.

Yılmaz, E. E. (2013). Sosis üretiminde kullanılan farklı hidrokolloidlerin termal özellikleri ve ürün kalitesi üzerine etkileri (Doktora tezi). Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Ankara.



Derleme (Review)
Akademik Et ve Süt Kurumu Dergisi, (2), 13-23.

Akdeniz Diyeti ve Sağlık

Mediterranean Diet and Health

Emine Rumeysa ÖZER[1*] Kemal Kaan TEKİNŞEN[2]

[1]Diyetisyen Rumeysa Özer Sağlıklı Yaşam ve Diyet Merkezi / Mersin
[2]Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi AD / Konya

[1]ORCID: 0000-0002-2513-0173 [2]ORCID: 0000-0003-3287-3925

[*]**Sorumlu Yazar:** dytrumeysa@hotmail.com **Geliş Tarihi:** 30.08.2021 **Kabul Tarihi:** 05.10.2021

ÖZET

Beslenme; büyüme, yaşamın sürdürülmesi ve sağlığın korunması için besinlerin kullanılmasıdır ve insan gereksinmelerinin en başında gelmektedir. 20. yüzyılın başından bu yana devam eden bilimsel araştırmalar sonucu, beslenme bir bilim dalı haline gelmiştir. Yapılan araştırmalarda beslenme farklılıklarının insan sağlığı üzerinde oldukça değişkenlik gösterdiği gözlenmiştir. Geniş ölçekli, toplumu temel alarak yapılan klinik ölçekli çalışmalarda; sebze, meyve, kuru baklagil, tam tahıl ürünleri, balık ve az yağlı süt ve ürünlerinin fazlaca tüketildiği bir diyette insanların kardiyovasküler hastalıklar, kanser başta olmak üzere bulaşıcı olmayan kronik hastalıklara yakalanma riskinin azaldığı kanıtlanmıştır. Keys ve arkadaşları beslenme alışkanlıkları üzerinde çalışırken Akdeniz topluluklarında yaptıkları araştırma sonucu, kardiyovasküler hastalıkların nispeten az görülmesiyle buradaki diyet örüntüsünü 'Akdeniz Diyeti' olarak tanımlamışlardır. Bu derlemede Akdeniz diyetinde temel olarak yer alan besinleri, hangi besinleri ne sıklıkla tüketmemiz gerektiğine yer verilirken; doğru beslenmenin sağlığımızı korumada nasıl etkili olduğunun da altı çizilmiştir.
Anahtar kelimeler: Akdeniz diyeti, Zeytinyağı, Sağlık

ABSTRACT

Nutrition; it is the use of nutrients for growth, maintenance of life and protection of health and it is at the forefront of human needs. As a result of scientific researches that have been going on since the beginning of the 20th century, nutrition has become a science. Studies have shown that nutritional differences vary considerably on human health. In large-scale, community-based clinical-scale studies; It has been proven that a diet in which vegetables, fruits, legumes, whole grain products, fish and low-fat milk and products are consumed excessively reduces the risk of catching non-communicable chronic diseases, especially cardiovascular diseases and cancer. Keys et al., while working on nutritional habits, defined the diet pattern here as the 'Mediterranean Diet', as a result of their research in Mediterranean populations, with the relatively low incidence of cardiovascular diseases. In this review, the basic nutrients in the Mediterranean diet, which foods and how often we should consume; It has also been underlined how proper nutrition is effective in protecting our health.
Keywords: Mediterranean diet, Olive oil, Health

GİRİŞ

Beslenme; insan gereksinmelerinin en başında gelir ve yaşamın sürdürülebilmesi, sağlığın korunabilmesi için elzemdir. 20. yüzyılın başından bu yana devam eden bilimsel araştırmalar sonucu, beslenme bir bilim dalı haline gelmiştir. Yapılan araştırmalarda beslenme farklılıklarının insan sağlığı üzerinde oldukça değişkenlik gösterdiği gözlenmiştir. Yeterli ve dengeli beslenen toplumlarda yaşam standartlarının yüksek olduğu, sağlığı korumaya ve geliştirmeye yöneldikleri gözlemlenirken; yetersiz ve dengesiz beslenen toplumlarda dislipidemi, kardiyovasküler hastalıklar, kanser, malnütrisyon, obezite ve hipertansiyon başta olmak üzere birçok sağlık problemleri yaşadıkları gözlemlenmiştir (Sofi vd., 2008).

Dünya Sağlık Örgütü (WHO) tarafından (WHO/FAO, 2003) kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, kanser, obezite başta olmak üzere kronik bulaşıcı olmayan hastalıkları önleme, hastalıklardan korunmada ve hastalıkların tedavisinde besin ve beslenme şeklinin çok önemli olduğu vurgulanmıştır. Beslenme bilimi araştırmacıları, tarih boyu yaptıkları araştırmalarda hep beslenme de çeşitlilik olması gerektiğini savunmuşlardır. Bunun altındaki temel düşünce ise hiçbir besinin tek başına vücut için gerekli olan bütün besin ögelerini aynı anda içermediğindendir (Kennedy, 2004).

Diyet ve kronik olmayan hastalıklar arasındaki ilişkiyi araştıran çalışmalarda (Hu ve Willett, 2002; Hlebowicz vd., 2013) batı diyetinin önemli bir risk faktörü olduğu, meyve ve nişastalı olmayan sebzelerin olduğu diyet tarzının ise sağlığı korumaya yardımcı olduğu belirtilmiştir (Boeing vd., 2012).

Geniş ölçekli, toplumu temel alarak yapılan klinik ölçekli çalışmalarda; sebze, meyve, kuru baklagil, tam tahıl ürünleri, balık ve az yağlı süt ve ürünlerinin fazlaca tüketildiği bir diyette insanların kardiyovasküler hastalıklar, kanser başta olmak üzere bulaşıcı olmayan kronik hastalıklara yakalanma riskinin azaldığı kanıtlanmıştır (NCEP, 2002).

Keys vd. (1986), beslenme alışkanlıkları üzerinde çalışırken Akdeniz topluluklarında yaptıkları araştırma sonucu, kardiyovasküler hastalıkların nispeten az görülmesiyle buradaki diyet örüntüsünü 'Akdeniz Diyeti' olarak adlandırmışlardır.

Akdeniz diyeti diğer diyet modellerine kıyasla en sağlıklı beslenme modelleri arasındadır. Bu beslenme modeli, Akdeniz'e sınırı olan ülkelerde (Yunanistan, İspanya, Güney İtalya ve Akdeniz bölgesi) görülmektedir.

AKDENİZ DİYET PİRAMİDİ

Akdeniz coğrafyasına sahip topluluklardan bugüne kadar gelip, bize miras kalan Akdeniz diyeti, 2010 yılında UNESCO (Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü) tarafından 'İnsanlığın Somut Olmayan Kültürel Mirası' olarak kabul edilmiş ve aynı yıl içerisinde günümüz yaşam şartlarına göre güncellenerek geliştirilen Akdeniz diyet piramidi yayımlanmış olup, en güncel haliyle 2011 yılında tamamlanmıştır (Bach-Faig vd., 2011).



Şekil 1. Akdeniz diyet piramidi (Bach-Faig vd., 2011)

Elde edilen bu piramit (Şekil 1) yetişkin (18-65 yaş) ve sağlıklı popülasyonun gereksinimlerini karşılamayı hedeflemektedir. Ancak gebe, emzikli, yaşlı, çocuk veya herhangi bir sağlık problemi olan bireylere göre ihtiyaçlar doğrultusunda kişiye göre Akdeniz diyeti uyarlanabilir özelliktedir. Piramitte besin ögeleri dışında, bu besin ögelerinin ne kadar ve ne sıklıkta yenilmesi gerektiği, nasıl hazırlanması gerektiği, yaşam şekli doğrultusunda sosyal hayata nasıl uyarlayabileceği, kültürel olarak aile sofrasına önem vermek gibi değerleri de kapsamaktadır (Bach-Faig vd., 2011).

Piramidin en alt kısmında ekmek, makarna, kuskus gibi tahıl ürünleri yer almaktadır. Tahıl ürünlerinin günlük ve ortalama 8 porsiyon olarak tüketilmesi istenir. Besinleri hazırlarken önemli derecede vitamin, mineral kaybı olacağından genelde tam tahıllı/tam buğday çeşitlerini tercih etmek gerekmektedir.

Tahılların üstünde yer alan meyve ve sebzeler vitamin, mineral, antioksidan ve posa açısından çok değerli besinlerdir. Sebzelerin öğlen/akşam yemek olarak veya yemeklerin yanında salata olarak günlük en az 2 porsiyon tüketilmesi istenir. Meyveler ise tatlı ihtiyacımızı karşılamak adına tercih edilmeli ve en az 2 porsiyon günlük olarak tüketilmelidir (Bach-Faig vd., 2011).

Piramidin dışında yer alan ancak her gün 1,5-2,0 litre tüketilmesi istenen grup, sudur. Vücudun özellikle de yaz aylarında sıvı dengesini sağlamak, metabolizmanın çalışmasına yardımcı olmak adına su alımı çok önemlidir. Su gereksinimi kişinin yaşına, yaşam şartlarına, vücut ağırlığına ve hastalığına göre değişiklik gösterebilir (Bach-Faig vd., 2011).

Süt ürünlerinde (peynir, yoğurt vb.) az yağlı olanlar tercih edilmeli ve günlük olarak ihtiyaca göre porsiyonlar düzenlenerek tüketilmelidir. Özellikle E vitamininden zengin olan ve Akdeniz diyetinin temelini oluşturan zeytinyağı, piramidin temelinde bulunarak günlük tüketilmesi istenen grupta yer alır. Ölçüsü ise kişi başı 1 yemek kaşığı olmalı ve yemekler dâhil salata soslarında da kullanılmalıdır. Tuzu azaltmak ve yiyeceklerin lezzetine çeşitlilik katmak için yemeklerde baharatların, otların, sarımsak ve soğanın kullanılması önerilmektedir. Yağlı tohumların, kalp için faydalı yağları içermesinden dolayı günlük 1 avuç çiğ olarak tüketilmesi gerekmektedir (Bach-Faig vd., 2011).

Haftalık tüketilmesi istenen grupta yer alan besinler, genelde hayvansal veya bitkisel protein oranı yüksek olan besinlerdir. Bunlar;

- Balık ve yumurta diyette önemli hayvansal protein kaynaklarıdır.
- Kırmızı et ve işlenmiş et tüketimi az miktar ve sıklıkta olmalıdır.

Kuru baklagillerle, tahılların bir arada tüketilmesi protein kalitesini arttıracağından birlikte tüketilmesi önerilmektedir (Bach-Faig vd., 2011).

Piramitte ara sıra tüketilmesine izin verilen grupta paketli gıdalar, şeker ve şeker ilavesi olan tüm yiyecek ve içecekler yer almaktadır.

Akdeniz diyeti diğer diyetlerin aksine sürdürülebilirliğe ve kültürel mirasa önem verdiği, insanları sosyal hayattan koparmak istemediği için diyette kültürel unsurlara ve yaşam tarzına da değinmektedir. Bunlar:

- Ilımlılık: Porsiyonlar fazla büyük olmamalı ve yaşam tarzının gerektirdiği enerji ihtiyacına uygun olmalıdır. Porsiyonlar belirlenirken enerji ihtiyacının yanı sıra kültürel özellikler ve alışkanlıklarda dikkate alınmalıdır.
- Sosyallik: Diyet yapan insan genelde sosyal ortamlardan kaçar, kendine yasaklar koyar. Oysa Akdeniz diyeti tam tersine günlük hayata uyarlanarak onları arkadaş-aile sofralarından uzaklaştırmadan, paylaşımlarını arttırarak bireyi desteklemeyi ve beraberlik duygusu oluşturmayı amaçlar.
- Pişirmek/Hazırlamak: Bireyin kendi veya sevdikleriyle hazırladığı yemek onun için hem sosyal hem de terapi özelliğinde bir aktivitedir.
- Mevsimsel ve yerel besin tüketimi: Besinleri kendi mevsiminde bolca tüketmeyi ve dondurulmuş besinleri en az tüketmeyi hedef alır. Tropikal besinlerdense bölgesinde üretilen yerel besinlerin taze ve az işlenmiş olarak tüketilmesini ister.
- Fiziksel aktivite: Vücudun yaktığından daha fazla enerjiyi vücuda alarak, obezite riski başta olmak üzere diğer hastalık

riskleriyle karşı karşıya kalıyoruz. Bunu önlemek için günlük hayatta yapacağımız ufak değişiklikler; mesela asansör yerine merdiven kullanmak, gidilecek yakın yerlerde araba yerine yürümeyi tercih etmek, ev işleri ile uğraşmak veya boş zamanlarda açık alanlarda spor yapmak fiziksel aktiviteyi arttırmamıza yardımcı olacak ve enerji dengesini korumamıza katkı sağlayacaktır. Ayrıca yeterli derece dinlenmek ve kaliteli bir uyku sağlıklı bir yaşam için önemli bir unsurdur (Bach-Faig vd., 2011).

AKDENİZ DİYETİNDE YER ALAN BESİNLER

Akdeniz diyetinde işlem görmüş besinler yer almazken, et ve ürünleri (özellikle kırmızı et) çok az yer kaplamaktadır. Diyette daha çok tam tahıllar, sebze ve meyveler, kuru baklagiller, yağlı tohumlar, balık ve zeytinyağı yer almaktadır.

Tam Tahıllar

Tahıl ve ürünlerinin (yulaf, arpa, buğday, çavdar vb.) yüksek düzeyde (günlük ortalama 8 porsiyon) tüketimi, geleneksel Akdeniz diyetinin bir parçasıdır (Panagiotakos, Pitsavos ve Stefanadis, 2006; Noah ve Truswell, 2001).

Tahıllarda bulunan besin ögelerinden posa, içeriğindeki dirençli nişasta ve oligosakkaritler sayesinde kolesterolü düşürmeye, kan glikoz ve insülin konsantrasyonu sağlanmaya, sindirim sistemini korunmaya yardımcı olduğu belirtilmektedir (Lattimer ve Haub, 2010; Gil vd., 2011).

Tam tahılların, saflaştırılmış tahıllardan farkı öğütme işlemi yapılırken endosperm, rüşeym ve kepek kaybının oluşmamasıdır. Bu sayede vitamin-mineral ve posa kaybı en aza iner, insülin duyarlılığı ve glikoz metabolizmasını düzenleyerek tip 2 diyabetin oluşmasını önler, aynı zamanda tokluk hissini arttırarak kilo kontrolünü sağlamada yardımcı olur (Aune, Norat, Romundstad ve Vatten, 2013; Lattimer ve Haub, 2010).

Tighe vd. (2010)'nin yaptıkları bir çalışmada tam tahılların kan basıncını dengeleyerek, kardiyovasküler hastalık riskini azalttığı gözlenmiştir. Çizelge 1'de tam tahılların besin değerleri (Baysal vd., 1991) gösterilmektedir.

Çizelge 1. Tam tahılların (yenebilen 100 g) enerji ve besin ögeleri değerleri

Tam tahıllar	Su	Enerji (kkal)	Protein (g)	Yağ (g)	Karbonhidrat (g)	Posa (g)	Kalsiyum (mg)	Demir (mg)	Fosfor (mg)	Potasyum (mg)	Sodyum (mg)
Arpa	11,1	349	8,2	1,0	78,8	0,5	16	2,0	189	160	3
Buğday Unu	12,0	365	11,8	1,1	74,7	0,3	16	0,9	95	95	2
Çavdar Unu	11,0	350	11,4	1,7	74,8	1,0	27	2,6	262	203	1
Mısır Unu	12,0	363	6,7	0,4	80,4	0,3	24	0,8	94	92	5
Yulaf Unu	9,0	388	12,0	7,5	68,0	-	60	5,0	-	-	-
Bulgur	9,0	357	10,3	1,2	78,1	1,3	36	4,7	300	310	-

Sebze ve Meyveler

Akdeniz diyetini incelediğimizde içeriğinin daha çok meyve ve sebzeden oluştuğunu görürüz. Meyve ve sebzeler günlük enerji ve protein gereksiniminden daha çok vitamin, mineral ve hücreyi oksidasyon stresinden koruyan antioksidanlar bakımından zengindirler (Sofi vd., 2008; Baysal, 2014). Vücutta serum antioksidan kapasitesi arttıkça lipit peroksidasyonu düşeceğinden, meyve ve sebzeden zengin bir diyet ateroskleroza karşı koruyucudur (Bendinelli vd., 2011).

Meyve ve sebzeler yüksek posa içeriğinden dolayı bağırsak hareketlerine yardımcı olup, sindirim sistemini düzenlerler. Bu nedenle günlük beslenmemizde en az 5 porsiyon sebze ve meyve tüketmek hem posa alımına yardımcı, hem bağırsak sağlığına destek olur (Baysal, 2014).

Sebze ve meyvelerin ısıl işlem görmesi bazen biyoyararlılığı arttırırken (domates likopen içerir ve ısıl işlem gördüğü zaman likopenin yararlılığı artar) bazen de biyoyararlılığı düşürür (C vitamini ısıdan etkilenir ve kayba uğrar) (Baysal, 2014). Yeşil yapraklı sebzeler ve meyveler folik asit ve potasyum bakımından zengindir. Potasyumun ise kan basıncını düşürücü etkisi vardır (Bendinelli vd., 2011; Baysal, 2014).

Meyve ve sebzelerin antiinflamatuar ve anti kanser özellikleri içinde bulunan fitokimyasallardan (domateste likopen bulunması prostat kanseri ve düşük kardiyovasküler risk, brokolinin glukosinolat ve sarımsağın allil sülfür içermesi kanser riskinin düşmesi ile ilişkilendirilmiştir) kaynaklanmaktadır (Heber, 2004). Çizelge 2'de sebzelerin, çizelge 3'de ise meyvelerin besin değerleri (Baysal vd.,1991) gösterilmiştir.

Kuru Baklagiller

İnsan besini olarak kullanılanlar daha çok; nohut, mercimek, bakla, börülce, soya fasulyedir. Kuru baklagiller, olgunlaşmış tohumlar olduklarından esas bileşimleri karbonhidrat ve proteindir. Tanelerin dış kısmı posa, iç kısmı ise nişastadan zengindir ancak düşük glisemik indekse sahiptir. İçeriğindeki yağ çoğunlukla doymamış yağ asididir. Kuru baklagiller yüksek oranda protein içerdiklerinden et ve yumurta bulunmadığında diyette protein alımını arttırmak adına sıkça tercih edilir fakat et ve yumurtaya göre vücutta emilimi düşüktür

Çizelge 2. Sebzelerin (yenebilen 100 g) enerji ve besin ögeleri değerleri

Sebzeler	Su	Enerji (kkal)	Protein (g)	Karbonhidrat (g)	Posa (g)	Kalsiyum (mg)	Fosfor (mg)	Potasyum (mg)	Sodyum (mg)	Vitamin A ve Karoten IU	Vitamin C (mg)
Domates (kırmızı)	93,5	22	1,1	4,7	0,5	13	27	244	3	900	23
Fasulye (taze)	90,1	32	1,9	7,1	1,0	56	44	243	7	600	19
Karnabahar	91,0	27	2,7	5,2	1,0	25	56	295	13	60	78
Ispanak	90,7	26	3,2	4,3	0,7	93	51	470	71	8100	51
Maydanoz	85,1	44	3,6	8,5	1,5	203	63	727	45	8500	172
Patlıcan (taze)	92,4	25	1,2	5,6	0,9	12	26	214	2	10	5
Roka	90,5	33	3,0	3,2	0,8	205	-	-	5	14000	120
Soğan (yeşil)	89,4	36	1,5	8,2	1,2	51	39	231	5	2000	32

Çizelge 3. Meyvelerin (yenebilen 100 g) enerji ve besin ögeleri değerleri

Meyveler	Su	Enerji (kkal)	Protein (g)	Karbonhidrat (g)	Posa (g)	Kalsiyum (mg)	Fosfor (mg)	Potasyum (mg)	Sodyum (mg)	Vitamin A ve Karoten IU	Vitamin C (mg)
Ahududu (kırmızı)	84,2	57	1,2	13,6	3,0	22	22	168	1	130	25
Ahududu (siyah)	80,3	73	1,5	15,7	5,1	30	22	199	1	eser	18
Ananas	85,2	52	0,4	13,6	0,4	17	8	146	1	71	17
Mürdüm Eriği (kuru)	28	255	2,1	67,4	1,6	51	79	694	8	1600	3
İncir (kuru)	23,0	274	4,3	69,1	5,6	126	77	640	34	80	0
Kivi	91,3	30	0,3	10,0	-	100	30	300	-	6000	100

(Baysal, 2014). Kuru baklagiller B_{12} dışındaki tüm B grubu vitaminlerinden, E vitamininden, kalsiyum, çinko, magnezyum ve demir yönünden zengindir (Baysal, 2014).

Hem protein hem mineral içeriğinden zengin olan kuru baklagiller düşük LDL ve total kolesterol, vücut ağırlığında düşüş, özellikle abdominal bölgede incelme ve sistolik kan basıncı ile ilişkilendirilmiştir (Papanikolaou ve Fulgoni, 2008). Çizelge 4'de kuru baklagillerin besin değerleri (Baysal vd., 1991) gösterilmektedir.

Sert Kabuklu-Kabuksuz Yağlı Tohumlar

Yağlı tohumlar olarak nitelendirdiğimiz ceviz, badem, fındık, Antep fıstığı gibi besinlerin Akdeniz diyetinde rolü büyüktür ve yağdan gelen enerjinin %35-40'ını oluşturması istenir. Bu besinlerin bitkisel yağ oranları yüksektir ve çoğunluğu tekli ve çoklu doymamış yağ asitlerinden meydana gelir (Kris-Etherton vd., 2008; Vadivel vd., 2012).

Yağlı tohumlar kolesterol içermemesine rağmen içeriğindeki fitosteroller sayesinde total kolesterolün ve LDL kolesterolün düşmesine, oksidatif stresin azalmasına ve kalp-damar sağlığının korunmasına yardımcı olmaktadır (Ros, 2010; Vadivel vd., 2012). İçeriğindeki posa, potasyum, kalsiyum, protein gibi bileşenler sayesinde yağlı tohumların kardiyovasküler hastalıklar üzerinde koruyucu etkileri gözlenmiştir (Kris-Etherton vd., 2008). Ayrıca magnezyum açısından zengin olmaları kan basıncını düşürmeye yardımcı olur (Djoussé vd., 2009). Çizelge 5'te bazı sert kabuklu-kabuksuz yağlı tohumların besin değerleri (Baysal vd., 1991) gösterilmektedir.

Zeytinyağı

Zeytinyağı, Akdeniz diyet piramidinin tam orta noktasında yer alır ve diyetin en temel besin ögesini oluşturur. Diyetle günlük olarak 25-50 ml zeytinyağı alınması istenir. Zeytinyağının antiinflamatuar ve trombosit

Çizelge 4. Kuru baklagillerin (yenebilen 100 g) enerji ve besin ögeleri değerleri

Kuru baklagiller	**Su**	**Enerji (kkal)**	**Protein (g)**	**Yağ (g)**	**Karbonhidrat (g)**	**Posa (g)**	**Kalsiyum (mg)**	**Demir (mg)**	**Fosfor (mg)**	**Potasyum (mg)**	**Sodyum (mg)**
Barbunya	8,3	349	22,9	1,2	63,7	4,3	135	6,4	457	984	10
Börülce	10,5	343	22,8	1,5	61,7	4,4	74	5,8	426	1024	35
K. fasulye (beyaz)	10,9	340	22,3	1,6	61,3	4,3	144	7,8	425	1196	19
Mercimek	11,1	340	24,7	1,1	60,1	3,9	79	6,8	377	790	30
Nohut	10,7	360	20,5	4,8	61,0	4,0	150	6,9	331	797	26

Çizelge 5. Bazı Sert Kabuklu-Kabuksuz Yağlı tohumların (yenebilen 100 g) enerji ve besin ögeleri değerleri

Yağlı tohumlar	**Su**	**Enerji (kkal)**	**Protein (g)**	**Yağ (g)**	**Karbonhidrat (g)**	**Posa (g)**	**Kalsiyum (mg)**	**Demir (mg)**	**Fosfor (mg)**	**Potasyum (mg)**	**Sodyum (mg)**
Badem	4,7	598	18,6	54,2	19,5	2,6	234	4,7	504	773	4
Ceviz	3,5	651	14,8	64,0	15,8	2,1	99	3,1	380	450	2
Fındık	5,8	634	12,6	62,4	16,7	3,0	209	3,4	337	704	2
Kabak Çekirdeği	4,0	610	30,0	50,0	10,0	2,0	40	10,0	1144	-	-
Antep Fıstığı	5,3	594	19,3	53,7	19,0	1,9	131	7,3	500	972	-

birikmesini önleyici etkisi yapısında bulunan fenolik bileşiklerden; kolesterol ve tansiyon düşürücü, kardiyovasküler hastalıklara karşı koruyucu etkisi tekli doymamış yağ asitlerinden; oksidasyona karşı antioksidan etkisi kalp ve damar hastalıklarına karşı koruyucu etkisi ise fenolik bileşiklerden (E vitamini ve karotenoidler) kaynaklanmaktadır (Perez-Jimenez, 2005; Cicerale vd., 2010; Caramia vd., 2012). Çizelge 6'da zeytin ve zeytinyağının besin değerleri (Baysal vd., 1991) gösterilmektedir.

Balık ve Su Ürünleri

Vücut ağırlıklarının %15-20'si protein olan balıklar, demir, kalsiyum, fosfor, iyot ve selenyum gibi minerallerden; B grubu, A ve D vitaminlerinden de zengin içeriğe sahiptir.

Omega 3 yağ asitlerine sahip olan balık ve su ürünleri bu özellikleri bakımından, trigliseriti düşürmeye, kalp ve damar sağlığını korumaya yardımcı olup, antiinflamatuar özellik göstermektedir (Deckelbaum ve Torrejon, 2012).

Omega 3 alımının kalp ve damar sağlığını koruduğu birçok çalışmada kanıtlanmış olup Amerika'da 2010 yılında haftalık en az 225 gram balık tüketilmesi önerilmiştir (Raatz vd., 2013). Çizelge 7'de bazı su ürünlerinin besin değerleri (Baysal vd., 1991) gösterilmektedir.

AKDENİZ DİYETİNİN SAĞLIKLA İLİŞKİSİ

Akdeniz diyetinin içeriği bakımından meyve, sebzeden yoğun olması ve zeytinyağını merkezinde bulundurması özelliklerinden dolayı yüksek antioksidan kapasitesi, zengin polifenol içeriği ile sağlıklı yaşama destek olması, bulaşıcı olmayan kronik hastalıklardan korunmada veya hastalıklardan iyileşmede faydalı etkilerinin olduğu bildirilmiştir (Türkiye Beslenme Rehberi [TÜBER], 2015).

Kalp ve damar hastalıkları özellikle sanayileşen toplumlarda hastalık ve ölüm sebeplerinin başında gelmektedir (Sofi vd., 2008). Ancak Akdeniz diyet tarzının yaygın görüldüğü ülkelerle, batı tarzı beslenmenin yaygın görüldüğü Amerika Birleşik Devletleri karşılaştırıldığında kardiyovasküler hastalık risklerinin Akdeniz diyetine uygun beslenen toplumlarda daha düşük olduğu gözlenmiştir (Serra-Majem vd., 2006). Akdeniz diyetinde yeterli n-3

Çizelge 6. Zeytin ve Zeytinyağının (yenebilen 100 g) enerji ve besin ögeleri değerleri

Yağlı besinler	**Su**	**Enerji (kkal)**	**Protein (g)**	**Yağ (g)**	**Karbonhidrat (g)**	**Posa (g)**	**Kalsiyum (mg)**	**Demir (mg)**	**Fosfor (mg)**	**Potasyum (mg)**	**Sodyum (mg)**
Zeytinyağı	0,0	884	0,0	100,0	0,0	0,0	0	0,4	1	-	0
Zeytin (siyah)	71,8	207	1,8	21,0	1,1	-	77	1,6	-	-	-
Zeytin (yeşil)	75,8	144	1,5	13,5	2,8	-	90	2,0	-	-	-

Çizelge 7. Bazı Su ürünlerinin (yenebilen 100 g) enerji ve besin ögeleri değerleri

Su Ürünleri	**Su**	**Enerji (kkal)**	**Protein (g)**	**Yağ (g)**	**Karbonhidrat (g)**	**Posa (g)**	**Kalsiyum (mg)**	**Demir (mg)**	**Fosfor (mg)**	**Potasyum (mg)**	**Sodyum (mg)**
Alabalık	70,6	168	18,3	10,0	0,0	0,0	-	0,8	238	-	-
Levrek	79,3	93	19,2	1,2	0,0	0,0	21	1,1	180	256	68
Palamut	67,6	168	24,0	7,3	0,0	0,0	-	-	-	-	-
Uskumru	69,8	159	21,9	7,3	0,0	0,0	8	2,1	274	-	-

yağ asitlerinin alınması, tekli doymamış yağ asitlerinin beslenmenin temelinde olması ve doymuş yağ asidi ile kolesterol alımının düşük olmasının kardiyovasküler hastalık riskini düşürdüğü bildirilmiştir (Grosso vd., 2013).

Obezite başta kalp-damar hastalıkları olmak üzere tip 2 diyabet gibi birçok kronik olmayan bulaşıcı hastalıkların tetikleyicisidir. Özellikle abdominal obezite ile beden kütle indeksinin yaklaşık %1'lik bir artışı koroner kalp hastalık riskini %3-3,5 oranında; her 1 kg vücut ağırlık artışı ise tip 2 diyabet riskini %7,3 oranında arttırmaktadır. Kilo kaybı durumunda ise koroner kalp hastalık riskinin azaldığı, LDL ve total kolesterol düzeylerinin düştüğü, HDL kolesterol seviyesinin ise yükseldiği; insülin direncinin düştüğü ve tip 2 diyabet riskinin azaldığı gözlenmiştir (Panagiotakos vd., 2006; Schröder, 2007).

Akdeniz diyetinde bitkisel kökenli yağların ve lif açısından zengin besinlerin kullanılması, tokluk süresini uzatmakta ve iştah kontrolü sağlayarak obezite ve tip 2 diyabetin de önüne geçmede yardımcı olmaktadır (Beunza vd., 2010).

Kanserden korunmada, kanserin tedavi sürecinde ve iyileşme sürecinde en etkili beslenme şekli kırmızı et ve işlenmiş karbonhidrat alımını azaltarak, lif açısından zengin bitkisel besinlerin (sebze, meyve ve kuru baklagiller) ve bitkisel yağların (zeytinyağı, ceviz, badem vb.) alımını arttırmaktır. Kuzey İtalya'da, 1983-1998 yılları arasında 12.000 kişi ve 20 kanser türüyle çalışılmıştır. Çalışmada; sağlıklı bir Akdeniz diyeti değişikliği sonucu %25 kolon rektum, %15 meme ve %10 prostat, pankreas, rahim kanserinin önlenebildiği belirlenmiştir. Çalışmada; Akdeniz diyeti bileşenleri ve kanser türleri arasındaki ilişki ayrıntılı bir şekilde incelenmiş, sebze meyve tüketimi ve kanser riski arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Sebze tüketimindeki azalmaya karşı sindirim sisteminin yeni dokularındaki rölatif risk %0,3'ten %0,7'ye yükselmiştir. Meyve tüketimi; sindirim sistemi, mide ve üriner sistem kanserleri için rölatif riski azaltmaktadır. Sebze-meyve tüketiminin azalmasıyla, toplumda sindirim sistemi kanser riskinin, %15'ten %40'a kadar yükseldiği saptanmıştır (La Vecchia, 2004).

SONUÇ VE ÖNERİLER

Akdeniz diyetinin temelinde zeytinyağı tüketimi vardır. Bunun devamında diyet içeriğinde yüksek oranda meyve, sebze, kuru baklagil, yağlı tohumlar, tam tahıl ürünleri tüketimi yer alırken, yarım yağlı süt ve ürünleri, yumurta, tavuk, balık ve su ürünleri orta düzey tüketimi kapsamaktadır. Kırmızı et düşük oranda tüketilmesi istenen grupta yer alırken, şekerli işlenmiş besin tüketimine ise belirli sürelerde izin verilmektedir. Fazla besin çeşidi içermesiyle Akdeniz diyeti inflamasyonun azaltılmasından, kronik bulaşıcı olmayan hastalıkların korunmasına kadar sağlığı korumada çok önemli etkiye sahip olduğu kanıtlanmıştır. Ayrıca Akdeniz diyet modelinde beslenmeye ek sosyal yaşamı da destekleyen, ruh haline olumlu katkı sağlayan aktivitelerin (beraber yemek yenilmesi, sofra kültürü vb.)'de eklenmesi günlük hayata uygulanabilirliğini arttırmıştır. Bu bilgiler doğrultusunda aslında Akdeniz diyetinin tamamen soframızda olan besinleri tüketmemizi istediğini, kültürümüze ve toprağımızda yetişen besinlere kıymet vermemiz gerektiğini, sosyal hayat çerçevesinde fazla paketli/işlenmiş gıda tüketmemizi istemediğini, sağlıklı olabilmenin en temel yolunun soframızdan geçtiğini görüyoruz. Daha sağlıklı ve hastalıklara karşı bağışıklığı güçlü toplumlar oluşturmak için yapılması gereken halkı bilinçlendirmek, batı tarzı beslenmeden ziyade kültürüne uygun beslenmeyi sosyal medya gibi farklı platformlardan özendirmektir.

KAYNAKLAR

Arranz, S., Chiva-Blanch, G., Valderas-Martínez, P., Medina-Remón, A., Lamuela-Raventós, R. M. ve Estruch, R. (2012). Wine, Beer, Alcohol and Polyphenols on Cardiovascular Disease and Cancer. *Nutrients, 4*(7), 759–781. https://doi.org/10.3390/nu4070759

Aune, D., Norat, T., Romundstad, P. ve Vatten, L. J. (2013). Whole grain and refined grain consumption and the risk of type 2 diabetes: a systematic review and dose–response meta-analysis of cohort studies. *European Journal of Epidemiology, 28*(11), 845–858. https://doi.org/10.1007/s10654-013-9852-5

Bach-Faig, A., Berry, E. M., Lairon, D., Reguant, J., Trichopoulou, A., Dernini, S., Medina, F. X., Battino, M., Belahsen, R., Miranda, G. ve Serra-Majem, L. (2011). Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutrition, 14*(12A), 2274–2284. https://doi.org/10.1017/s1368980011002515

Baysal, A., Keçecioğlu, S., Arslan, P., Yücecan, S., Pekcan, G., Güneyli, U., Birer, S., Sağlam, F., Yurttagül, M. ve Çehreli, R. (1991). Besinlerin Bileşimleri. Ankara: Türk Diyetisyenler Derneği Yayını 1.

Baysal, A. (1996). Trans Yağ Asitleri. *Beslenme ve Diyet Dergisi, 24*, 176.

Baysal, A. (2014). Beslenme. Ankara.

Bendinelli, B., Masala, G., Saieva, C., Salvini, S., Calonico, C., Sacerdote, C., Agnoli, C., Grioni, S., Frasca, G., Mattiello, A., Chiodini, P., Tumino, R., Vineis, P., Palli, D. ve Panico, S. (2010). Fruit, vegetables and olive oil and risk of coronary heart disease in Italian women: the EPICOR Study. *The American Journal of Clinical Nutrition, 93*(2), 275–283. https://doi.org/10.3945/ajcn.110.000521

Beunza, J. -J., Toledo, E., Hu, F. B., Bes-Rastrollo, M., Serrano-Martínez, M., Sánchez-Villegas, A., Martínez, J. A. ve Martínez-González, M. A. (2010). Adherence to the Mediterranean diet, long-term weight change and incident overweight or obesity: the Seguimiento Universidad de Navarra (SUN) cohort. *The American Journal of Clinical Nutrition, 92*(6), 1484–1493. https://doi.org/10.3945/ajcn.2010.29764

Boeing, H., Bechthold, A., Bub, A., Ellinger, S., Haller, D., Kroke, A., Leschik-Bonnet, E., Müller, M. J., Oberritter, H., Schulze, M., Stehle, P. ve Watzl, B. (2012). Critical review: vegetables and fruit in the prevention of chronic diseases. *European Journal of Nutrition, 51*(6), 637–663. https://doi.org/10.1007/s00394-012-0380-y

Caramia, G., Gori, A., Valli, E. ve Cerretani, L. (2012). Virgin olive oil in preventive medicine: From legend to epigenetics. *European Journal of Lipid Science and Technology, 114*(4), 375-388. https://doi.org/10.1002/ejlt.201100164

Chrysohoou, C., Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C., Das, U. N. ve Stefanadis, C. (2004). Adherence to the Mediterranean diet attenuates inflammation and coagulation process in healthy adults. *Journal of the American College of Cardiology, 44*(1), 152-158. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2004.03.039

Cicerale, S., Lucas, L. ve Keast, R. (2010). Biological Activities of Phenolic Compounds Present in Virgin Olive Oil. *International Journal of Molecular Sciences, 11*(2), 458-479. https://doi.org/10.3390/ijms11020458

Deckelbaum, R. J. ve Torrejon, C. (2012). The Omega-3 Fatty Acid Nutritional Landscape: Health Benefits and Sources. *The Journal of Nutrition, 142*(3), 587S-591S. https://doi.org/10.3945/jn.111.148080

Djoussé, L., Rudich, T. ve Gaziano, J. M. (2009). Nut consumption and risk of hypertension in US male physicians. *Clinical Nutrition, 28*(1), 10–14. https://doi.org/10.1016/j.

clnu.2008.08.005

Gil, A., Ortega, R. M. ve Maldonado, J. (2011). Wholegrain cereals and bread: a duet of the Mediterranean diet for the prevention of chronic diseases. *Public Health Nutrition, 14*(12A), 2316–2322. https://doi.org/10.1017/s1368980011002576

Grosso, G., Marventano, S., Giorgianni, G., Raciti, T., Galvano, F. ve Mistretta, A. (2013). Mediterranean diet adherence rates in Sicily, southern Italy. *Public Health Nutrition, 17*(9), 2001–2009. https://doi.org/10.1017/s1368980013002188

Heber, D. (2004). Vegetables, fruits and phytoestrogens in the prevention of diseases. *Journal of Postrgraduate Medicine, 50*(2), 145-149.

Hlebowicz, J., Drake, I., Gullberg, B., Sonestedt, E., Wallström, P., Persson, M., Nilsson, J., Hedblad, B. ve Wirfält, E. (2013). A High Diet Quality is Associated with Lower Incidence of Cardiovascular Events in the Malmö Diet and Cancer Cohort. *PLoS ONE, 8*(8), e71095. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0071095

Hu, F. B., Bronner, L., Willett, W. C., Stampfer, M. J., Rexrode, K. M., Albert, C. M., Hunter, D. ve Manson, J. E. (2002). Fish and omega-3 fatty acid intake and risk of coronary heart disease in women. *JAMA, 287*(14), 1815-1821. https://doi.org/10.1001/jama.287.14.1815

Hu, F. B. ve Willett, W. C. (2002). Optimal diets for prevention of coronary heart disease. *JAMA, 288*(20), 2569-2578. https://doi.org/10.1001/jama.288.20.2569

Kennedy, E. (2004). Dietary Diversity, Diet Quality and Body Weight Regulation. *Nutrition Reviews, 62*(suppl_2), S78–S81. https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2004.tb00093.x

Keys, A., Menotti, A., Karvonen, M. J., Aravanis, C., Blackburn, H., Buzina, R., Djordjevic, B. S., Dontas, A. S., Fidanza, F., Keys, M. H., Kromhout, D., Nedeljkovic, S., Punsar, S., Seccareccia, F. ve Toshima, H. (1986). The diet and 15-year death rate in the seven countries study. *American Journal of Epidemiology, 124*(6), 903-915. https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.aje.a114480

Kris-Etherton, P. M., Hu, F. B., Ros, E. ve Sabaté, J. (2008). The Role of Tree Nuts and Peanuts in the Prevention of Coronary Heart Disease: Multiple Potential Mechanisms. *The Journal of Nutrition, 138*(9), 1746S-1751S. https://doi.org/10.1093/jn/138.9.1746s

La Vecchia, C. (2004). Mediterranean diet and cancer. *Public Health Nutrition, 7*(7), 965-968. https://doi.org/10.1079/phn2004562

Lattimer, J. M. ve Haub, M. D. (2010). Effects of dietary fiber and its components on metabolic health. *Nutrients, 2*(12), 1266–1289. https://doi.org/10.3390/nu2121266

NCEP (National Cholesterol Education Program). (2002). The Third Report of The National Cholesterol Education Program Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) Final Report. *Circulation, 106*(25), 3143-3421. https://doi.org/10.1161/circ.106.25.3143

Noah, A. ve Truswell, A. S. (2001). There are many Mediterranean diets. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition, 10*(1), 2–9. https://doi.org/10.1046/j.1440-6047.2001.00198.x

Panagiotakos, D. B., Pitsavos, C. ve Stefanadis, C. (2006). Dietary patterns: A Mediterranean diet score and its relation to clinical and biological markers of cardiovascular disease risk. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases, 16*(8), 559–568. https://doi.org/10.1016/j.numecd.2005.08.006

Panagiotakos, D. B., Chrysohoou, C., Pitsavos, C. ve Stefanadis, C. (2006a). Association between the prevalence of obesity and adherence to the Mediterranean diet: the ATTICA study. *Nutrition, 22*(5), 449–456. https://doi.org/10.1016/j.nut.2005.11.004

Papanikolaou, Y. ve Fulgoni, V. L. (2008). Bean Consumption Is Associated with Greater Nutrient Intake, Reduced Systolic Blood Pressure, Lower Body Weight and a Smaller Waist Circumference in Adults: Results from the National Health and Nutrition Examination Survey 1999-2002. *Journal of the American College of Nutrition, 27*(5), 569–576. https://doi.org/10.1080/07315724.2008.10719740

Perez-Jimenez, F. (Koord.). (2005). International Conference on The Healthy Effect of Virgin Olive Oil. Consensus Report. *European Journal of Clinical Investigation, 35*(7), 421–424. https://doi.org/10.1111/j.1365-2362.2005.01516.x

Raatz, S., Silverstein, J., Jahns, L. ve Picklo, M. (2013). Issues of fish consumption for cardiovascular disease risk reduction. *Nutrients, 5*(4), 1081–1097. https://doi.org/10.3390/nu5041081

Ros, E. (2010). Health benefits of nut consumption. *Nutrients, 2*(7), 652–682. https://doi.org/10.3390/nu2070652

Saleem, T. S. M. ve Basha, S. D. (2010). Red wine: A drink to your heart. *Journal of Cardiovascular Disease Research, 1*(4), 171–176. https://doi.org/10.4103/0975-3583.74259

Serra-Majem, L., Roman, B. ve Estruch, R. (2006). Scientific Evidence of Interventions Using the Mediterranean Diet: A Systematic Review. *Nutrition Reviews, 64*(suppl_1), S27–S47. https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2006.tb00232.x

Schröder, H. (2007). Protective mechanisms of the Mediterranean diet in obesity and type 2 diabetes. *The Journal of Nutritional Biochemistry, 18*(3), 149-160. https://doi.org/10.1016/j.jnutbio.2006.05.006

Sofi, F., Cesari, F., Abbate, R., Gensini, G. F. ve Casini, A. (2008). Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *BMJ, 337*, 1-7. https://doi.org/10.1136/bmj.a1344

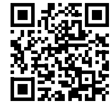
Tighe, P., Duthie, G., Vaughan, N., Brittenden, J., Simpson, W. G., Duthie, S., Mutch, W., Wahle, K., Horgan, G. ve Thies, F. (2010). Effect of increased consumption of whole-grain foods on blood pressure and other cardiovascular risk markers in healthy middle-aged persons: a randomized controlled trial. *The American Journal of Clinical Nutrition, 92*(4), 733–740. https://doi.org/10.3945/ajcn.2010.29417

Türkiye Beslenme Rehberi (TÜBER). (2015). Sağlık Bakanlığı Yayın No: 1031. Ankara: Sağlık Bakanlığı Yayınları.

Vadivel, V., Kunyanga, C. N. ve Biesalski, H. K. (2012). Health benefits of nut consumption with special reference to body weight control. *Nutrition, 28*(11-12), 1089-1097. https://doi.org/10.1016/j.nut.2012.01.004

WHO/FAO (World Health Organization/Food and Agriculture Organization). (2003). Expert Report: Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases (Report No: 916). Geneva: WHO. Erişim adresi: https://apps.).who.int/iris/bitstream/handle/10665/42665/?sequence=1

Willett, W. C. (2006). The Mediterranean diet: science and practice. *Public Health Nutrition, 9*(1a). https://doi.org/10.1079/phn2005931



Araştırma Makalesi (Research Article)
Akademik Et ve Süt Kurumu Dergisi, (2), 24-35.

Yetişkinlerde Beslenme Alışkanlıkları ve Obezitenin Uyku Problemiyle İlişkilendirilmesi**

Nutritional Habits and Obesity Association with Sleeping Problem in Adults

Zişan TAŞDEMİR[1*] Ahmet GÜNER[2]

[1]Diyetisyen Zişan Taşdemir Beslenme ve Diyet Danışmanlık Merkezi, Konya
[2]Selçuk Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Besin Hijyeni ve Teknolojisi AD, Konya

[1]ORCID: 0000-0003-3912-6121 [2]ORCID: 0000-0001-9661-555X

*Sorumlu Yazar: dyt.zisantsdmr@hotmail.com **Geliş Tarihi:** 03.11.2021 **Kabul Tarihi:** 14.12.2021

**Bu çalışma yüksek lisans tezinden özetlenmiştir.

ÖZET

Araştırma, yetişkinlerdeki beslenme alışkanlıkları ve obeziteyle uyku problemi arasındaki ilişkiyi saptamak amacıyla yapılmıştır. Konya il merkezinde özel bir beslenme ve diyet kliniğine başvuran 18-64 yaş üstündeki 137 kadın, 46 erkek katılımcının uyku kaliteleri Pittsburgh Uyku Kalite İndeksiyle (PUKİ), beslenme alışkanlıkları ve demografik özellikleri 28 soruluk anketle değerlendirilmiştir. Ağırlık, boy, beden kütle indeksi (BKİ), bel/kalça oranı ve vücut yağ oranı yüzdesini içeren antropometrik ölçümler vücut analiz cihazıyla tespit edilmiştir.

PUKİ değerlendirmesine göre kadınların %64,24'ünün, erkeklerin %69,56'sının kötü uyku kalitesine sahip oldukları ancak cinsiyetin uyku problemi yaşanmasında önemli bir etkisinin bulunmadığı (p>0,05) tespit edilmiştir. Kronik hastalığı bulunanların hastalığı bulunmayanlara göre önemli düzeyde (p<0,05) kötü uyku problemi yaşadıkları saptanmıştır.

Ana ve ara öğün sayısının uyku problemi üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı (p>0,05) tespit edilmiştir. Kafeinli içecek tüketimi ve gece uykudan uyanıp yemek yeme alışkanlığının uyku problemi üzerine önemli etkisinin bulunduğu (p<0,05) tespit edilmiştir.

BKİ'nin uyku problemi üzerine önemli bir etkisinin olmadığı (p>0,05) tespit edilmiştir. Katılımcıların %81,43'ünün bel/kalça oranının sağlık açısından riskli grupta olduğu ancak uyku problemi üzerinde önemli bir etkisinin bulunmadığı (p>0,05) saptanmıştır. Katılımcıların %78,69'sı vücut yağ oranı bakımından sağlık açısından riskli grupta olmasına karşın, vücut yağ oranı yüzdesinin uyku problemi üzerine önemli etkisinin olmadığı (p>0,05) tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, bireyler uyku problemi yaşamamak için yatmadan 4-5 saat önce ana ve ara öğünlerini yapmalı, uyarıcı besinlerin (örn., çay, kahve, acı baharatlar vb.) tüketimine dikkat etmeli, triptofan amino asidinden zengin muz, badem, süt gibi besinleri tüketmeli, gece uykudan uyanıp yemek yeme alışkanlığının kontrol altına almak için çaba sarf etmelidirler.

Anahtar kelimeler: Beslenme alışkanlıkları, Obezite, Uyku

ABSTRACT

The research was carried out to determine the relationship between eating habits and obesity and sleep problems in adults. Sleep quality of 137 female and 46 male participants aged 18-64, who applied to a special nutrition and diet clinic in Konya city center, was evaluated with Pittsburgh Sleep Quality Index (PUKI), nutritional habits and demographic characteristics with a 28-question questionnaire. Anthropometric measurements including weight, height, body mass index (BMI), waist/hip ratio and body fat percentage were determined with a body analyzer.

According to the PUKI evaluation, it was determined that 64.24% of women and 69.56% of men had poor sleep quality, but gender did not have a significant effect on having sleep problems (p>0.05). It was determined that those with chronic disease had a significant (p<0.05) worsening sleep problem compared to those who did not have the disease.

It was determined that the number of main meals and snacks did not have a significant effect on the sleep problem (p>0.05). It was determined that the consumption of caffeinated beverages and the habit of waking up and eating at night had a significant effect on the sleep problem (p<0.05).

It was determined that BMI did not have a significant effect on sleep problems (p>0.05). It was determined that 81.43% of the participants had waist/hip ratio in the risky group in terms of health, but it did not have a significant effect on sleep problems (p>0.05). Although 78.69% of the participants were in the risk group in terms of body fat ratio, it was determined that the percentage of body fat did not have a significant effect on sleep problems (p>0.05).

As a result, in order to avoid sleep problems, individuals should have their main and snack meals 4-5 hours before going to bed, pay attention not to the consumption of stimulating foods (eg, tea, coffee, hot spices, etc.), and eat foods rich in tryptophan amino acids such as bananas, almonds, and milk. They should consume it and make an effort to take control of their eating habits by waking up at night.

Keywords: Nutrition habits, Obesity, Sleep

GİRİŞ

Uyku; kişinin ses, ışık vb. uyaranlarla uyanabileceği geri dönüşümlü bilinçsizlik ve seçici yanıtsızlık özellikleri gösteren bir süreçtir. Göreceli hareketsizlik ve çevresel uyaranlara yanıt eşiğinde önemli bir artış ile karakterize edilen, düzenli, tekrarlayan ve kolayca iptal edilebilir bir organizma durumu olarak da tanımlanabilir (Öztürk, 2007; Şahin ve Aşçıoğlu, 2013; Soleimani vd., 2016). Uykunun evreleri, hızlı göz hareketlerinin olmadığı (NREM) uyku dönemi ile hızlı göz hareketlerinin olduğu (REM) uyku dönemlerinden oluşmaktadır. NREM ve REM gece boyunca 90-110 dakikalık sikluslar şeklinde gecede 5-6 kez tekrarlar. NREM gecenin ilk bölümünde, REM ikinci döneminde belirgin olarak gözlenir (Algın vd., 2016).

Yetersiz uykunun veya uyku bozukluğunun sağlık üzerine olumsuz etkileri üzerinde birçok çalışma bulunmaktadır. Kısa uyku süresinin obezite, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar, hipertansiyon, psikiyatrik hastalıklar ve fiziksel performans bozukluğu ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Grandner ve Drummond, 2007).

Uyku Problemi

Uyku problemi; enerji alımının artması (örn., sağlıksız beslenme) veya enerji harcamasının azalması (örn., fiziksel aktivitenin azalması, ekran başında geçen zamanın artması) da dahil olmak üzere çeşitli olası biyolojik yollarla obezitenin gelişimini etkileyebilir (Hense vd., 2011; Bel vd., 2013).

Beslenme ve Obezite

Beslenme, Latince 'nourishment' kelimesinden köken almakta ve yaşamı besleyip, güçlendirmek ve desteklemek anlamına gelmektedir (Aksoy, 2016). Bireyin yaşı, cinsiyeti ve içinde bulunduğu fizyolojik duruma göre vücudun büyümesi, dokuların yenilenmesi ve çalışması için gerekli besin öğelerinin ihtiyaç kadar alınması ve vücutta uygun şekilde kullanılmasıyla enerji sağlanması 'yeterli ve dengeli beslenme' olarak tanımlanmaktadır (Baysal, 2012; Tayar vd., 2013).

Obezite, sağlığı bozabilecek anormal veya aşırı yağ birikimi olarak tanımlanmaktadır. Genellikle tüketilen kalori ile harcanan kalori arasındaki dengesizliğin sonucudur (Anonim, 2021a). Obezitenin tanısı ve düzeyinin değerlendirilmesinde

BKİ ağırlık (kg)/boy (cm)^2 en yaygın kullanılan yöntemdir. Dünya Sağlık Örgütü/ World Health Organization (WHO)'ne göre BKİ'yi 18,5-24,9 kg/m^2 arasında normal, 25-29,9 kg/m^2 arasında fazla kilolu, 30 ve daha üstünde ise obez olarak kabul edilmektedir (WHO, 2000).

Bel/kalça oranı; abdominal yağlanmanın bir göstergesidir. WHO raporuna göre erkeklerde bel/kalça oranı 1,0, kadınlarda ise 0,8'in altında olmalıdır (WHO, 2011). Sağlıklı bireylerde normal vücut yağ oranı erkeklerde %15-20, kadınlarda ise %25-30 arasındadır (Anonim, 2018).

Beslenme ve Uyku ilişkisi

Beslenme ve uyku insanların hayatta kalabilmeleri için gerekli temel ihtiyaçlardandır. Bu iki süreç eş zamanlı gerçekleştirilemediğinden ortak düzenleyici faktörleri bulunmaktadır. Burada ghrelin ve leptin hormonları öne çıkmaktadır. Ghrelin ve leptin hormonları zıtlık gösterirler. Uyku yoksunluğu bu hormonları etkileyerek besin alımının artmasına ve obeziteye sebep olmaktadır (Deniz, 2014).

Uyku, diyetin miktarına ve kalitesine bağlıdır. Diyetle alınan karbonhidrat, protein ve bazı elzem yağ asitlerinin uyku regülasyonunda etkisi olduğu kanıtlanmıştır. Karbonhidrat içeriği ve enerji değeri yüksek besinlerin tüketimi postprandiyal uyku süresini arttırmaktadır. Karbonhidrat içeriği yüksek ve yağ içeriği düşük yemeklerden sonra yavaş uyku dalgasında artış ve REM uykusunda geçirdiği sürede azalma olduğu belirtilmektedir (Minet-Ringuet vd., 2004; Gezmen Karadağ ve Aksoy, 2009). Araştırmacılar düşük karbonhidrat alımını da uykuyu sürdürmedeki güçlükle ilişkilendirmişlerdir (Tanaka vd., 2013). Gıda bileşenlerinden amino asitler, farklı nörotransmitterlerin sentezi için öncü görevi görür. Triptofan, uyku eğilimini artırıcı özelliği ile seratoninin ön maddesi olan bir aminoasittir (Minet-Ringuet vd., 2004; Gezmen Karadağ ve Aksoy, 2009). Düşük protein alımının uykuyu başlatmada güçlük ve kötü uyku kalitesiyle, buna karşın yüksek protein alımının ise uykuyu sürdürmedeki güçlükle ilişkili olduğu bildirilmiştir (Tanaka vd., 2013). Diyetle yüksek oranda yağ alımı, düşük uyku etkinliği, REM ve daha yüksek SWS ve uyarılmaları teşvik etmektedir (St-Onge vd., 2016).

Süt ürünleri, balık, meyve ve sebzeler gibi bazı yiyecekler de uykuyu teşvik edici etkiler gösterir, ancak araştırmalar kesin sonuçlara varmak için yeterli değildir (St-Onge vd., 2016). Uyku kalitesi üzerinde etkili olan faktörlerden bir diğeri de kafeinli içecek tüketimidir. Kafein içeren içeceklerin uykuya dalmayı güçleştirdiği, uyku bölünmesine sebep olduğu ve uyku kalitesini kötüleştirdiği bildirilmektedir (Aysan vd., 2014).

MATERYAL VE METOT

Araştırmada, yetişkinlerdeki beslenme alışkanlıkları ve obeziteyle uyku problemi arasındaki ilişkiyi saptamak üzere amaçlı örneklem yöntemi kullanılmıştır. Araştırma, Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Yerel Etik Kurulu'nca verilen etik kurul raporu üzerine gerçekleştirilmiştir.

ARAŞTIRMANIN YERİ, ZAMANI VE ÖRNEKLEM SEÇİMİ

Araştırma, 13 Şubat 2021 - 1 Mayıs 2021 tarihleri arasında Konya il merkezinde bulunan özel bir beslenme ve diyet kliniğine başvuran uyku problemi yaşayan 18 yaş üzeri, gebelik durumu ve kalp pili bulunmayan, gönüllülük esasına göre basit rastgele örnekleme yöntemi ile seçilen sözlü olarak rızası alınan 137 kadın, 46 erkek olmak üzere 183 yetişkin bireyde yürütülmüştür.

VERİ TOPLAMA ARAÇLARI

Anket Formu

Katılımcılara demografik özellikler, beslenme alışkanlıkları, kafein alımı, antropometrik ölçümler ile ilgili bilgileri içeren 28 sorudan oluşan anket doldurtulmuştur. Anket uygulamasından önce bireylere araştırma hakkında bilgi verilmiştir.

ANTROPOMETRİK ÖLÇÜMLER

Ağırlık ve Boy Ölçümü

Ağırlık ölçümü, Biyoelektrik Empedans Analizi aracılığıyla yapılmıştır. Yöntem; yağsız doku kitlesi ile yağın elektriksel geçirgenlik farkına dayalıdır (Kyle vd., 2004). Bu araştırmada Inbody 230 vücut analiz cihazı kullanılmıştır. Ölçüm sırasında eller ve ayaklar çıplak ve kuru olarak cihazdaki elektrotlara denk gelecek şekilde yerleştirilmiştir. Ölçümde bireylerin üzerinde herhangi bir metal eşya bulunmamasına dikkat edilmiştir. Kalp pili bulunan ve gebelik gibi durumlara sahip yetişkinlere analiz yapılmamıştır. Boy uzunluğu ölçümü; ayakkabılar çıkarılarak duvara monte boy ölçer kullanılarak yapılmıştır.

Beden Kütle İndeksi

Yetişkinlerin BKİ, değeri manuel olarak hesaplanmayıp, analiz cihazının gösterdiği şekilde baz alınmıştır. BKİ değeri, WHO sınıflaması göz önüne alınarak ve yetişkinlerde 30 kg/m^2'nin üzerinde obez olarak kabul edilmiştir (Anonim, 2021b).

Bel/Kalça Oranı

Yetişkinlerin bel/kalça oranı, Inbody 230 vücut analiz cihazının gösterdiği şekil baz alınarak hesaplanmıştır.

Pittsburgh Uyku Kalitesi İndeksi (PUKİ)

Katılımcıların uyku kalitesini saptamak için Pittsburh Uyku Kalite İndeksi (PUKİ) kullanılmıştır. 1989 yılında geliştirilen PUKİ, 1 aylık bir zaman aralığı boyunca uyku kalitesini ve rahatsızlıkları değerlendiren ve derecelendirilen bir ankettir (Monk vd., 1994).

İSTATİSTİKSEL ANALİZLER

Araştırmada anket ve analiz ölçümleri sonucunda her bir yetişkin için elde edilen araştırma verilerinin istatistiksel analizinde SPSS 21,0 (Statistic Packets for Social Sciences) istatistik paket programı kullanılarak kategorik değişkenlerin cinsiyet ve uyku kalitesiyle arasındaki ilişkinin tespit edilmesi için ki kare testi ve sayısal değişkenlerin cinsiyet ve uyku kalitesine göre anlamlı düzeyde farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek için t testi yapılmıştır.

BULGULAR

Araştırma, Konya il merkezinde bulunan özel bir beslenme ve diyet kliniğine başvuran 18 yaş üzeri 137 kadın, 46 erkek olmak üzere toplam 183 yetişkin bireyde beslenme alışkanlıkları ve obezitenin uyku problemiyle ilişkisini araştırmak için gerçekleştirilmiştir. Katılımcıların cinsiyet, yaş, eğitim durumu, meslek, medeni durum, hanede yaşayan birey sayısı ve kronik hastalık durumlarının tespit edildiği demografik sorularda elde edilen bulgular ve istatistiki değerlendirmesi Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1 incelendiğinde, PUKİ değerlendirmesine göre kadınların %64,24'ü erkeklerin %69,56'sının kötü uyku kalitesine sahip oldukları görülmektedir. Cinsiyet, yaş, eğitim durumu, meslek, medeni durum ve hane birey sayısının uyku problemi üzerine etkisinin olmadığı ($p>0.05$) saptanmıştır. Kronik hastalığı bulunanların hastalığı bulunmayanlara göre önemli düzeyde ($p<0,05$) kötü uyku problemi yaşadıkları tespit edilmiştir (Tablo 1). Katılımcıların bir günde yedikleri ana öğün sayısıyla uyku problemi arasında ilişki olup olmadığı konusunda elde edilen bulgular ve istatistiki değerlendirmesi Tablo 2'de verilmiştir.

Katılımcıların %3,27'sinin tek ana öğün, %56,28'inin iki ana öğün, %40,45'inin üç ana öğün yemek yedikleri, öğün sayısıyla uyku problemi arasında bir ilişki olmadığı ($p>0,05$) saptanmıştır (Tablo 2).

Katılımcıların bir günde yedikleri ara öğün sayısıyla uyku problemi arasında ilişki olup olmadığı konusunda elde edilen bulgular ve istatistiki değerlendirmesi Tablo 3'te verilmiştir.

Katılımcıların %6,55'inin hiç ara öğün tüketmediği, %39,34'ünün günde bir, %37,70'inin iki, %16,39'unun üç veya daha

Tablo 1. Demografik Özelliklere Göre Uyku Problemleri

Demografik Özellikler		n	PUKİ Durumu		x^2	p
			İyi (n)	Kötü (n)		
Cinsiyet	Kadın	137(%74,86)	49(%35,76)	88(%64,24)	,434	,510
	Erkek	46(%25,14)	14(%30,44)	32(%69,56)		
Yaş	19-24	53(%28,96)	19(%35,84)	34(%64,16)	5,173	,395
	25-34	59(%32,24)	20(%33,89)	39(%66,10)		
	35-44	32(%17,48)	15(%46,87)	17(%53,12)		
	45-54	24(%13,11)	5(%20,83)	19(%79,17)		
	55-64	13(%7,10)	3(%23,07)	10(%76,92)		
	>64	2(%1,09)	1(%50,00)	1(%50,00)		
Eğitim durumu	İlkokul	20(%10,92)	6(%30,00)	14(%70,00)	3,028	,553
	Ortaokul	13(%74,86)	7(%53,84)	6(%46,15)		
	Lise	43(%28,49)	16(%37,20)	27(%62,79)		
	Üniversite	92(%50,27)	30(%32,60)	62(%67,39)		
	Lisansüstü	15(%8,19)	4(%26,66)	11(%73,33)		
Meslek	Öğrenci	22(%12,02)	5(%22,72)	17(%77,27)	8,333	,080
	Ev hanımı	50(%27,32)	24(%48,00)	26(%52,00)		
	Memur	40(%21,85)	9(%22,50)	31(%77,50)		
	Serbest	29(%15,84)	9(%31,03)	20(%68,99)		
	Özel sektör	42(%22,95)	16(%38,09)	26(%61,91)		
Medeni durum	Bekâr	77(%42,07)	25(%32,46)	52(%67,54)	,226	,635
	Evli	106(%57,93)	38(%35,84)	68(%64,16)		
Hane birey sayısı	1-3	86(%49,99)	26(%30,23)	60(%69,76)	1,264	,261
	>3	97(%53,01)	37(%38,14)	60(%61,86)		
Kronik hastalık	Evet	45(%24,59)	10(%22,22)	35(%77,78)	3,937	,047*
	Hayır	138(%75,42)	53(%38,40)	85(%61,60)		

*: $p<0.05$

fazla ara öğün tükettiği, ara öğün sayısının uyku problemiyle ilişkisinin olmadığı ($p>0,05$) saptanmıştır (Tablo 3).

Katılımcıların öğün atlama durumlarıyla uyku problemi arasında ilişki olup olmadığı konusunda elde edilen bulgular ve istatistiki değerlendirmesi Tablo 4'te verilmiştir.

Katılımcıların %86,33'ünün öğün atladığı, öğün atlamanın uyku problemi ile bir ilişkisinin olmadığı ($p>0,05$) saptanmıştır (Tablo 4).

Katılımcıların içtikleri su miktarlarıyla uyku problemi arasında ilişki olup olmadığı konusunda elde edilen bulgular ve istatistiki değerlendirmesi Tablo 5'te verildi.

Katılımcıların %20,77'sinin günde 5 bardaktan az, %36,06'sının günde 6 ile 8 bardak, %26,23'ünün 9 ile 12 bardak, %16,94'ünün ise 12 bardaktan fazla su içtiği, günlük içilen su miktarının uyku problemi ile bir ilişkisinin olmadığı ($p>0,05$) saptanmıştır (Tablo 5). Katılımcıların

Tablo 2. Ana Öğün Sayısına Göre Uyku Problemleri

Ana Öğün Sayısı	İyi Uyku		Kötü Uyku		Genel		x^2	p
	n	%	n	%	n	%		
1	3	6,40	3	2,5	6	3,27	2,383	,304
2	39	61,90	64	53,33	103	56,28		
3	21	33,33	53	44,16	74	40,45		

Tablo 3. Ara Öğün Sayısına Göre Uyku Problemleri

Ara Öğün Sayısı	İyi Uyku		Kötü Uyku		Genel		x^2	p
	n	%	n	%	n	%		
0	5	7,93	7	5,83	12	6,55	1,038	,792
1	27	42,85	45	37,5	72	39,34		
2	22	34,92	47	39,16	69	37,70		
>3	9	14,28	21	17,5	30	16,39		

Tablo 4. Öğün Atlama Durumuna Göre Uyku Problemleri

Öğün Atlama	İyi Uyku		Kötü Uyku		Genel		x^2	p
	n	%	n	%	n	%		
Evet	52	82,53	106	88,33	158	86,33	1,176	,278
Hayır	11	17,47	14	11,67	25	13,67		

Tablo 5. İçilen Su Miktarına Göre Uyku Problemleri

İçilen Su Miktarı	İyi Uyku		Kötü Uyku		Genel		x^2	p
	n	%	n	%	n	%		
<5	9	14,28	29	24,16	38	20,77	4,757	,190
6-8	27	42,85	39	32,5	66	36,06		
9-12	19	30,15	29	24,16	48	26,23		
>12	8	12,72	23	19,18	31	16,94		

Tablo 6. Uykuyu Kaçırdığı Düşünülen Yiyecek-İçeceğe Göre Uyku Problemleri

Yiyecek-İçecek	İyi Uyku		Kötü Uyku		Genel		x^2	p
	n	%	n	%	n	%		
Yok	51	80,96	83	69,17	134	73,22	3,644	,162
Çay-Kahve	9	14,28	32	26,67	41	22,40		
Diğer	3	4,76	5	4,16	8	4,38		

uykuyu kaçırdıklarını düşündükleri yiyecek-içeceklerle uyku problemi arasında ilişki olup olmadığı konusunda elde edilen bulgular ve istatistiki değerlendirmesi Tablo 6'da verilmiştir.

Katılımcıların %73,22'sinin uykularını kaçırdıklarını düşündüren yiyecek-içecek olmadığını, %22,40'ının uykularını çay-kahvenin kaçırdığını, %4,38'inin ise uykularını diğer besin gruplarının kaçırdığı saptanmıştır. Katılımcıların uykuyu kaçırdıklarını düşündükleri yiyecek-içeceklerin uyku problemiyle bir ilişkisinin olmadığı ($p>0,05$) tespit edilmiştir (Tablo 6).

Katılımcıların uykularını getirdiğini düşündükleri yiyecek-içecek tüketim sıklığıyla uyku problemi arasında ilişki olup olmadığı konusunda elde edilen bulgular ve istatistiki değerlendirmesi Tablo 7'de verilmiştir.

Katılımcıların %4,38'inin uykularını getirdiklerini düşündüren yiyecek-içecekleri tüketmediği, %80,32'sinin uykularını getirdikleri yiyecek-içecekleri her gün tükettikleri, %3,82'sinin haftada 4-5 gün, %8,20'sinin haftada 2-3 gün ve %3,28'sinin haftada 1 gün tükettikleri saptanmıştır. Kötü uyku kalitesine sahip olanlarda uykularını getirdiklerini düşündükleri yiyecek ve

Tablo 7. Uykuyu Getirdiği Düşünülen Yiyecek-İçecek Tüketim Sıklığına Göre Uyku Problemleri

Tüketim Sıklığı	İyi Uyku		Kötü Uyku		Genel		x^2	p
	n	%	n	%	n	%		
Yok	6	9,52	2	1,67	8	4,38	11,797	,019*
Her gün	45	71,43	102	85	147	80,32		
Haftada 4-5 gün	1	1,59	6	5	7	3,82		
Haftada 2-3 gün	7	11,11	8	6,67	15	8,20		
Haftada 1 gün	4	6,35	2	1,66	6	3,28		

*: $p<0.05$

Tablo 8. BKİ'ye Göre Uyku Problemleri

BKİ	İyi Uyku		Kötü Uyku		Genel		x^2	p
	n	%	n	%	n	%		
<25	21	33,33	45	37,5	66	36,07	3,065	,216
25-29,9	24	38,09	31	25,83	55	30,05		
>30	18	28,58	44	36,67	62	33,88		

Tablo 9. Kafeinli İçecekler Tüketme Durumuna Göre Uyku Problemleri

Tüketim	İyi Uyku		Kötü Uyku		Genel		x^2	p
	n	%	n	%	n	%		
Evet	57	90,47	118	98,33	175	95,62	6,101	,014*
Hayır	6	9,53	2	1,67	8	4,38		

*: p<0.05

Tablo 10. Gece Uykudan Uyanıp Yemek Yeme Alışkanlığına Göre Uyku Problemleri

Alışkanlık	İyi Uyku		Kötü Uyku		Genel		x^2	p
	n	%	n	%	n	%		
Evet	1	1,58	11	9,16	12	6,55	3,873	,049*
Hayır	62	98,42	109	90,84	171	93,45		

*: p<0.05

içeceklerin her gün tüketilmesi oranının daha fazla olduğu ve uyku problemi ile ilişkisinin bulunduğu (p<0,05) saptanmıştır (Tablo 7).

Katılımcıların BKİ ile uyku problemi arasında ilişki olup olmadığı konusunda elde edilen bulgular ve istatistiki değerlendirmesi Tablo 8'de verilmiştir.

Katılımcıların %36,07'sinin BKİ'si 25'in altında, %30,05'inin 25-29,9 aralığında, %33,88'inin 30'un üzerinde olduğu, kötü uyku kalitesine sahip olanlarda BKİ 30'un üstünde olanların oranı daha fazla olmasına karşın, katılımcıların BKİ'sinin uyku problemi ile bir ilişkisinin olmadığı (p>0,05) tespit edilmiştir (Tablo 8).

Katılımcıların kafeinli içecekler tüketme durumuyla uyku problemi arasında ilişki olup olmadığı konusunda elde edilen bulgular ve istatistiki değerlendirmesi Tablo 9'da verilmiştir.

Katılımcıların %95,62'sinin kafeinli içecekler tükettiği, kafeinli içecek tüketiminin uyku problemiyle ilişkisinin bulunduğu (p<0,05) saptanmıştır (Tablo 9).

Katılımcıların gece uykudan uyanıp yemek yeme alışkanlığı durumuyla uyku problemi arasında ilişki olup olmadığı konusunda elde edilen bulgular ve istatistiki değerlendirmesi Tablo 10'da verilmiştir.

Katılımcıların %6,55'inin gece uykudan uyanıp yemek yediği, gece uykudan uyanıp yemek yeme alışkanlığıyla uyku problemi arasında önemli bir ilişkinin bulunduğu (p<0,05) saptanmıştır (Tablo 10).

Katılımcıların yatmadan önce yemek yeme alışkanlığı durumuyla uyku problemi arasında ilişki olup olmadığı konusunda elde edilen bulgular ve istatistiki değerlendirmesi Tablo 11'de verilmiştir.

Katılımcıların %29,50'sinin yatmadan önce yemek yediği, yatmadan önce yemek yeme alışkanlığının uyku problemi ile ilişkisinin bulunmadığı (p>0,05) saptanmıştır (Tablo 11).

Katılımcıların bel/kalça oranıyla uyku problemi arasında ilişki olup olmadığı konusunda elde edilen bulgular ve istatistiki değerlendirmesi Tablo 12'de verilmiştir.

Tablo 11. Yatmadan Önce Yemek Yeme Alışkanlığına Göre Uyku Problemleri

Alışkanlık	İyi Uyku		Kötü Uyku		Genel		x^2	p
	n	%	n	%	n	%		
Evet	14	22,22	40	33,33	54	29,50	2,452	,117
Hayır	49	77,78	80	66,67	129	70,50		

Tablo 12. Bel/Kalça Oranına Göre Uyku Problemleri

Bel/Kalça Oranı	İyi Uyku		Kötü Uyku		Genel		x^2	p
	n	%	n	%	n	%		
Sağlıklı*	10	15,87	24	20	34	18,57	,465	,495
Riskli**	53	84,13	96	80	149	81,43		

*: Kadın <0,8, Erkek <1 **: Kadın >0,8, Erkek >1

Tablo 13. Vücut Yağ Oranı Yüzdesine Göre Uyku Problemleri

Vücut Yağ Oranı Yüzdesi	İyi Uyku		Kötü Uyku		Genel		x^2	p
	n	%	n	%	n	%		
Sağlıklı*	10	15,87	29	24,16	39	21,31	1,694	,193
Riskli**	53	84,13	91	75,84	144	78,69		

*Kadın: <%30, Erkek: <%20 **Kadın: >%30, Erkek: >%20

Katılımcıların %81,43'ünün sağlık açısından riskli grupta olduğu, bel/kalça oranının uyku problemi ile bir ilişkisinin olmadığı (p>0,05) saptandı (Tablo 12).

Katılımcıların vücut yağ oranı yüzdesiyle uyku problemi arasında ilişki olup olmadığı konusunda elde edilen bulgular ve istatistiki değerlendirmesi Tablo 13'te verilmiştir.

Katılımcıların %78,69'unun vücut yağ oranının sağlık açısından riskli grupta olduğu, vücut yağ oranı yüzdesinin uyku problemi ile bir ilişkisinin olmadığı (p>0,05) tespit edilmiştir (Tablo 13).

TARTIŞMA

Araştırmaya katılan kadınların %64,24'ünün, erkeklerin %69,56'sının uyku problemi yaşadıkları ancak cinsiyetle uyku problemi arasında önemli bir ilişkinin olmadığı (p>0,05) tespit edilmiştir. Bu araştırma bulgularına benzer şekilde Sezginer (2018) ve Aşılar vd. (2020) cinsiyetin uyku problemi yaşanmasında önemli bir etkisinin olmadığını bildirmişlerdir. Kızıl Ekinci (2019) erkek ve kadın bireylerde kötü uyku kalitesini sırasıyla %50,0 ve %49,4 olarak saptamış ve cinsiyetle uyku kalitesi arasında önemli bir ilişki olmadığını bildirmiştir. Bu araştırma sonuçlarından farklı olarak, Yaprak (2019) kadınların %76,9'unun kötü uyku kalitesine sahip olduklarını ve cinsiyetin uyku kalitesi üzerine önemli etkisinin bulunduğunu bildirmiştir.

Bütün yaş gruplarında PUKİ ölçeğine göre kötü uyku kalitesinin daha fazla oranda olduğu, ancak yaşın uyku problemi üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı (p>0,05) saptanmıştır. Deniz (2016) ve Aşılar vd. (2020), bu araştırma bulgularına benzer şekilde, yaşın uyku kalitesine önemli bir etkisinin olmadığını bildirmişlerdir. Bu araştırma bulgularından farklı olarak Dumith vd. (2021) kötü uyku kalitesinin yaşı genç olan kadınlarda daha çok görüldüğünü ve bunun istatistiksel olarak önemli bulunduğunu bildirmişlerdir.

Ortaokul mezunları hariç diğer bütün eğitim düzeyindeki katılımcılarda kötü uyku kalitesinin daha fazla oranda çıktığı ancak eğitim düzeyinin uyku problemi üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı (p>0,05) tespit edilmiştir. Bu araştırma bulgularına benzer şekilde, Deniz (2016) ve Kaya, H. (2019) eğitim durumuyla uyku kalitesi arasında önemli bir ilişki olmadığını bildirmişlerdir.

Araştırmada bütün meslek gruplarında kötü uyku kalitesinin daha fazla görüldüğü fakat mesleğin uyku problemi üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı (p>0.05) belirlenmiştir. Bu araştırma bulgularına benzer şekilde, Kaya, H. (2019) ve Kızıl Ekinci (2019) mesleğin uyku kalitesine önemli bir etkisinin olmadığını bildirmişlerdir.

Ankete katılan evli ve bekâr bireylerde yüksek düzeyde kötü uyku kalitesi görülmesine rağmen medeni durumun uyku problemi üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı (p>0,05) tespit edilmiştir. Bu araştırma bulgularına benzer şekilde bazı araştırmacılar (Deniz, 2016; Sezginer, 2018; Kızıl Ekinci, 2019) medeni durumla uyku kalitesi arasında önemli bir ilişki olmadığını bildirmişlerdir. Kaya, N. N. (2019), kötü uyku kalitesinin bekâr ve evli bireylerde sırasıyla %26 ve %73,7 olarak tespit edildiğini ve medeni halin uyku kalitesine önemli bir etkisinin olmadığını bildirmiştir.

Kronik hastalığı bulunan ve bulunmayanlarda kötü uyku kalitesi oranı yüksek olmasına rağmen, kronik hastalığı olanların kronik hastalığı bulunmayanlara göre önemli düzeyde (p<0,05) kötü uyku problemi yaşadıkları tespit edilmiştir. Kaya, N. N. (2019), bu araştırma bulgularından

farklı olarak, adölesanlarda kronik hastalığın uyku kalitesine önemli bir ilişkisinin olmadığını bildirmiştir.

Araştırmada ana öğün sayısının uyku kalitesi üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı (p>0,05) belirlenmiştir. Petek (2019), bu araştırma bulgularına benzer şekilde öğün sayısıyla uyku kalitesi arasında önemli bir ilişki olmadığını bildirmiştir.

Araştırmada, kötü uyku kalitesine sahip olanlarda iki ve daha fazla ara öğün tüketenlerin oranı daha fazla bulunmasına karşın ara öğün sayısının uyku problemi üzerinde önemli bir etkisinin olmadığı (p>0,05) saptanmıştır. Benzer şekilde Petek (2019) kötü uyku kalitesine sahip olanlarda ara öğün tüketenlerin oranı fazla olmasına karşın ara öğün sayısının uyku kalitesine önemli bir etkisinin olmadığını bildirmiştir.

Araştırmada katılımcıların %86,33'ünün öğün atladığı ve kötü uyku kalitesine sahip olanlarda öğün atlayanların oranının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bireylerin büyük bir çoğunluğunda öğün atlama görülmesine rağmen, öğün atlamanın uyku problemi üzerinde önemli bir ilişkisinin olmadığı (p>0,05) tespit edilmiştir. Bu araştırma bulgularından farklı olarak Özkan (2018) adölesanlarda öğün atlamanın uyku kalitesi üzerinde önemli bir ilişkisinin olduğunu bildirmiştir.

Araştırmada kötü uyku kalitesine sahip bireylerde 6 ile 8 bardak su içme oranı daha fazla olasına karşın, günlük içilen su miktarının uyku problemiyle önemli bir ilişkisinin olmadığı (p>0,05) tespit edilmiştir. Bu araştırma bulgularına benzer şekilde Balcı (2017) ve Kızıl Ekinci (2019) günlük içilen su miktarının uyku problemi ile önemli bir ilişkisinin olmadığını bildirmiştir.

Araştırmada katılımcıların uykularını kaçırdıklarını düşündükleri yiyecek ve içecekleri tüketme oranı kötü uyku kalitesine sahip bireylerde daha fazla bulunmasına karşın, uykuyu kaçırdığı düşünülen yiyecek-içecekleri tüketmenin uyku problemiyle önemli bir ilişkisinin olmadığı (p>0,05) saptanmıştır.

Araştırmada bireylerin uykularını getirdiklerini düşündükleri yiyecek ve içeceklerin tüketim sıklığına göre, bu yiyeceklerin her gün tüketilmesi oranının kötü uyku kalitesine sahip olanlarda daha fazla bulunduğu ve uyku problemiyle önemli ilişkisinin olduğu (p<0,05) tespit edilmiştir.

Araştırmada, kötü uyku kalitesine sahip bireylerde BKİ 30'un üstünde olanların oranı daha fazla olmasına karşın BKİ'nin uyku problemi üzerinde önemli bir etkisinin bulunmadığı (p>0,05) tespit edilmiştir. Bu araştırma bulgularına benzer şekilde bazı araştırmacılar (Öge, 2011; Öztürk, 2015; Balcı, 2017; Sezginer, 2018; Kaya, N. N. 2019; Petek, 2019) BKİ'nin uyku problemi üzerine önemli bir ilişkisinin olmadığını bildirmişlerdir. Bu araştırma bulgularından farklı olarak Yaprak (2019) kadınlarda, Jaupaj vd. (2021) yetişkinlerde BKİ'nin uyku problemi üzerine önemli bir etkisinin olduğunu bildirmişlerdir.

Araştırmada kötü uyku kalitesine sahip olanlarda kafeinli içecekler tüketme oranının iyi uyku kalitesine sahip olanlara göre daha fazla olduğu ve kafeinli içecekleri tüketmenin uyku problemi üzerinde önemli ilişkisinin bulunduğu (p<0,05) saptanmıştır.

Araştırmada katılımcıların yalnızca %6,55'inin gece uykudan uyanıp yemek yediği, kötü uyku kalitesine sahip olanlarda gece uykudan uyanıp yemek yeme alışkanlığı oranının daha fazla olduğu ve uyku problemi üzerine önemli etkisinin olduğu (p<0,05) tespit edilmiştir. Bu araştırma bulgularından farklı olarak Balcı (2017), gece uykudan uyanıp yemek yeme alışkanlığının uyku problemi üzerine önemli bir ilişkisinin bulunmadığını bildirmiştir.

Araştırmada kötü uyku kalitesine sahip olanlarda yatmadan önce yemek yeme alışkanlığı olanların oranı daha fazla olmasına karşın, yatmadan önce yemek yeme alışkanlığının uyku problemi üzerine önemli bir etkisinin bulunmadığı (p>0,05) belirlenmiştir. Bu araştırma bulgularından farklı olarak Balcı (2017), yatmadan önce yemek yeme alışkanlığının uyku problemi üzerinde önemli bir etkisinin bulunduğunu bildirmiştir.

Araştırmaya katılanların bel/kalça oranları sağlıklı ve sağlık açısından riskli grupta olması bakımından sırasıyla %18,57 ve %81,43 olarak saptanmıştır. Kötü uyku kalitesine sahip olanlarda sağlık açısından riskli grubun oranı daha düşük bulunmasına rağmen bel/kalça oranının uyku problemi üzerine önemli bir etkisinin olmadığı (p>0,05) saptanmıştır. Bu araştırma bulgularına benzer şekilde Öge (2011) ve Öztürk (2015) kadınlarda bel/kalça oranının uyku problemi üzerine önemli bir ilişkisinin bulunmadığını bildirmişlerdir.

Araştırmada katılımcıların vücut yağ oranı sağlıklı ve sağlık açısından riskli grupta olması açısından sırasıyla %21,31 ve %78,69 olarak saptanmıştır. Kötü uyku kalitesine sahip olanlarda sağlık açısından riskli grubun oranı daha düşük çıkmasına rağmen vücut yağ oranının uyku problemi üzerine önemli etkisinin olmadığı (p>0,05) tespit edilmiştir. Bu araştırma bulgularından farklı olarak Yaprak (2019) vücut yağ oranıyla kötü uyku kalitesi arasında anlamlı farklılık olduğunu bildirmiştir.

SONUÇ

Beslenme ve uyku insanların hayatta kalabilmeleri için gerekli temel ihtiyaçlar arasındadır. Bu iki süreç eş zamanlı gerçekleştirilemediğinden ortak düzenleyici faktörleri olan ghrelin ve leptin hormonları öne çıkmaktadır. Ghrelin ve leptin hormonları zıtlık gösterirler. Uyku yoksunluğu bu hormonları etkileyerek besin alımının artmasına ve obeziteye sebep olmaktadır.

Bireyler uykuya geçişlerini kolaylaştırmak için yatmadan minimum 4-5 saat önce ana öğünlerini yapmalı, uyarıcı besinlerin (örn., çay, kahve, acı baharatlar vb.) tüketimine dikkat etmeli, triptofan amino asidinden zengin muz, badem, süt gibi besinleri tüketmeli, gece uykudan uyanıp yemek yeme alışkanlığının kontrol altına almak için çaba sarf etmelidirler.

KAYNAKLAR

Aksoy, M. (2016). Beslenme Biyokimyası (5. Baskı). Ankara: Hatipoğlu Yayınları.

Algın, D. İ., Akdağ, G. ve Erdinç, O. (2016). Kaliteli uyku ve uyku bozuklukları. *Osmangazi Tıp Dergisi, 38*(Özel sayı 1), 29-34.

Anonim. (2018). Obezite. Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. Erişim adresi (28 Mayıs 2021): https://www.temd.org.tr/admin/uploads/tbl_bilgi/20180618102500-2018tbl_bilgie7ace602ff.pdf

Anonim. (2021a). Obesity. Erişim adresi (9 Haziran 2021): https://www.who.int/news-room/facts-in-pictures/detail/6-facts-on-obesity

Anonim. (2021b). Body mass index – BMI. Erişim adresi (7 Mayıs 2021): https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi

Aşılar, R. H., Yıldırım, A., Çebi, K. ve Şahin, H. (2020). Üniversite öğrencilerinde yeme tutumu ile uyku kalitesi arasındaki ilişkinin belirlenmesi. *Turkish Journal of Family Medicine and Primary Care, 14*(1), 3-14. https://doi.org/10.21763/tjfmpc.692865

Aysan, E., Karaköse, S., Zaybak, A. ve İsmailoğlu, E. G. (2014). Üniversite öğrencilerinde uyku kalitesi ve etkileyen faktörler. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi, 7*(3), 193-198.

Balcı, K. (2017). Başkent Üniversitesi Ankara Hastanesi'nde çalışan yetişkin bireylerin beslenme durumları ile uyku kalitesi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi (Yüksek lisans tezi). Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Baysal, A. (2012). Beslenme (14. Baskı). Ankara: Hatipoğlu Yayınları.

Bel, S., Michels, N., De Vriendt, T., Patterson,

E., Cuenca-García, M., Diethelm, K., Gutin, B., Grammatitaki, E., Manios, Y., Leclerq, C., Ortega, F., B., Moreno, L., A., Gottrand, F., Gonzalez-Gross, M., Widhalm, K., Kafatos, A., Garaulet, M., Molnar, D., Kaufman, J., Gilbert C.C., Hallström S., Sjöström M., Marcos A.,, De Henauw S. ve Huybrechts, I. (2013). Association between self-reported sleep duration and dietary quality in European adolescents. *British Journal of Nutrition, 110*(5), 949-959. https://doi.org/10.1017/s0007114512006046

Deniz, B. (2016). Yetişkin kadınlarda vücut kitle indeksi ile gece beslenmesi ve uyku düzeni arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi (Yüksek lisans tezi). İstanbul Medipol Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Deniz, M. Ş. (2014). Uyku süresi ile enerji harcaması ve besin alımı arasındaki ilişkinin belirlenmesi (Yüksek lisans tezi). Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Dumith, S. C., Meneghini, K. F. D. ve Demenech, L. M. (2021). Who are the individuals with the worst perceived quality of sleep? A population-based survey in southern Brazil. *Preventive Medicine Reports, 21*, 101288. https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101288

Grandner, M. A. ve Drummond, S. P. A. (2007). Who are the long sleepers? Towards an understanding of the mortality relationship. *Sleep Medicine Reviews, 11*(5), 341–360. https://doi.org/10.1016/j.smrv.2007.03.010

Gezmen Karadağ, M. ve Aksoy, M. (2009). Uyku regülasyonu ve beslenme. *Göztepe Tıp Dergisi, 24*(1), 9-15.

Hense, S., Barba, G., Pohlabeln, H., De Henauw, S., Marild, S., Molnar, D., Moreno, L. A., Hadjigeorgiou, C., Veidebaum, T. ve Ahrens, W. (2011). Factors that influence weekday sleep duration in European children. *Sleep, 34*(5), 633-639. https://doi.org/10.1093/sleep/34.5.633

Jaupaj, K., Subashi, B., Jaho, J., Kamberi, F., Bilushi, Y., Sinanaj, G. ve Subashi, L. (2021). The Relationship of Sleep Disorders and Sleep Quality with Obesity in Adults in Fieri, Albania. *Metabolism-Clinical and Experimental, 116,* 154566. https://doi.org/10.1016/j.metabol.2020.154566

Kaya, H. (2019). Yetişkin kadınlarda uyku kalitesi ve gece yeme davranışıyla beden kitle indeksi arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi (Yüksek lisans tezi). Haliç Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Kaya, N. N. (2019). Adölesanların yeme davranışları, uyku kaliteleri ve beslenme durumunun belirlenmesi (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.

Kızıl Ekinci, G. (2019). Diyarbakır ili Yenişehir Toplum Sağlığı Merkezi'ne başvuran bireylerde uyku kalitesinin diyet kalitesine ve antropometrik ölçümlere etkisinin belirlenmesi (Yüksek lisans tezi). Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gaziantep.

Kyle, U. G., Bosaeus, I., De Lorenzo, A. D., Deurenberg, P., Elia, M., Manuel Gómez, J., Lilienthal Heitmann, B., Kent-Smith, L., Melchior, J.-C., Pirlich, M., Scharfetter, H., Schols, A. M. W. J., ve Pichard, C. (2004). Bioelectrical impedance analysis—part II: utilization in clinical practice. *Clinical Nutrition, 23*(6), 1430-1453. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2004.09.012

Minet-Ringuet, J., Le Ruyet, P. M., Tome, D. ve Even, P. C. (2004). A tryptophan-rich protein diet efficiently restores sleep after food deprivation in the rat. *Behavioural Brain Research, 152*(2), 335-340. https://doi.org/10.1016/j.bbr.2003.10.018

Monk, T. H., Reynolds III, C. F., Kupfer, D. J., Buysse, D. J., Coble, P. A., Hayes, A. J., Machen, M. A., Petrie, S. R. ve Ritenour, A. M. (1994). The Pittsburgh sleep diary. *Journal of Sleep Research, 3*(2), 111-120. https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.1994.tb00114.x

Öge, B. (2011). Adölesanlarda vücut ağırlığının uyku süresi, uyku kalitesi ve depresyon durumuna etkisi (Yüksek lisans tezi). Erciyes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.

Özkan, A. R. (2018). Adölesanlarda uyku süresi ve uyku kalitesi ile vücut ağırlığı, beslenme alışkanlıkları ve antropometrik ölçümler arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi (Yüksek lisans tezi). Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İzmir.

Öztürk, L. (2007). Yanıtını Arayan Eski Bir Soru: Niçin Uyuruz? *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi, 70*(4), 114-121.

Öztürk, M. E. (2015). Yetişkin kadınlarda uyku kalitesi, beslenme durumu ve kan lipit profili ilişkisi (Yüksek lisans tezi). Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Petek, N. (2019). Öğün sıklığı, uyku süresi ve uyku kalitesinin ağırlık kazanımına etkisi (Yüksek lisans tezi). Acıbadem Mehmet Ali Aydınlar Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Sezginer, A. (2018). Sirkadiyen ritme bağlı olarak uyku uyanıklık durumunun glukoz metabolizması üzerine etkisi (Yüksek lisans tezi). Okan Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

Soleimani, F., Motaarefi, H. ve Hasanpour-Dehkordi, A. (2016). Effect of sleep hygiene education on sleep quality in hemodialysis patients. *Journal of Clinical and Diagnostic Research, 10*(12), LC01-LC04. https://doi.org/10.7860/jcdr/2016/19668.8941

St-Onge, M. -P., Mikic, A. ve Pietrolungo, C. E. (2016). Effects of diet on sleep quality. *Advances in Nutrition, 7*(5), 938-949. https://doi.org/10.3945/an.116.012336

Şahin, L. ve Aşçıoğlu, M. (2013). Uyku ve uykunun düzenlenmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi, 22*(1), 93-98.

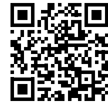
Tanaka, E., Yatsuya, H., Uemura, M., Murata, C., Otsuka, R., Toyoshima, H., Tamakoshi, K., Sasaki, S., Kawaguchi, L. ve Aoyama, A. (2013). Associations of protein, fat and carbohydrate intakes with insomnia symptoms among middle-aged Japanese workers. *Journal of Epidemiology, 23*(2), 132-138. https://doi.org/10.2188/jea.je20120101

Tayar, M., Haşıl Korkmaz, N. ve Özkeleş, H. E. (2013). Beslenme İlkeleri (4. Baskı). Bursa: Dora Yayıncılık.

WHO. (2000). Obesity: preventing and managing the global epidemic. WHO Tech. Rep. Ser. No. 894, 1-268. WHO: Geneva.

WHO. (2011). Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008. Erişim adresi: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44583/?sequence=1

Yaprak, T. (2019). Kadınlarda besin tüketimi ve BKİ ile uyku düzeni arasındaki ilişki (Yüksek lisans tezi). Haliç Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, İstanbul.



Derleme (Review)
Akademik Et ve Süt Kurumu Dergisi, (2), 36-48.

Tüketim Kültürü Bağlamında Tüketici Eğitimi: Kavramsal Bir Çözümleme

Consumer Education in the Context of Consumption Culture: A Conceptual Analysis

Cemal ÇALIK*
Et ve Süt Kurumu Genel Müdürlüğü, Ankara, Türkiye

ORCID: 0000-0002-6619-8190

*Sorumlu Yazar: cemal.calik@esk.gov.tr Geliş Tarihi: 28.07.2021 Kabul Tarihi: 10.08.2021

ÖZET

Bu çalışmanın temel amacı, tüketim kavramına ilişkin genel bir kavramsal çerçeve sunarak tüketim kültürünün birey ve toplumu nasıl etkilediğini ve tüketim kültürü bağlamında tüketici eğitiminin rolünü incelemek ve konuya ilişkin bazı çıkarımlar da bulunmaktır. Toplumsal yapı ve kültür üzerinde etkili olan tüketim olgusu, son yıllarda üzerinde daha çok araştırma yapılan konulardandır. Özellikle 20. yüzyıl sonlarında küreselleşme ve kapitalizmin etkisinde kalan toplumlarda tüketim, kültürle yoğun bir ilişki içine girmiştir. Tarihsel süreç içinde tüketim davranışlarında değişimin yaşandığı görülmektedir. Bu süreçte tüketicilerin oluşturduğu tüketim toplumlarının alışkanlıklarının ve yaşam biçimlerinin ifadesi olan tüketim kültürünün hem tüm toplumlarda var olan tüketim geleneğini ve biçimini; hem de pazar ekonomisinin yaygın olduğu toplumlardaki kültürel yapıyı ifade edecek şekilde kullanıldığı görülmektedir. Yapılan alan yazın incelemesi sonuçları, tüketim toplumlarında görülen tüketim kültürü olgusunun toplumların kendine has özelliklerini koruması açısından dikkatle ele alınması gereken bir olgu olduğunu ortaya koymaktadır. Bu bağlamda tüketici eğitiminin, tüketim kültürüne yönelik olarak bilinçli bireylerden oluşan bir toplumsal yapı oluşturulması açısından önemli katkılarının olacağı ifade edilebilir.
Anahtar kelimeler: Tüketim, Tüketim kültürü, Tüketici eğitimi

ABSTRACT

The main purpose of this study is to examine how consumption culture affects the individual and society and the role of consumer education in the context of consumption culture by presenting a general conceptual framework for the concept of consumption and is to make some inferences about the subject.The phenomenon of consumption, which is effective on social structure and culture is one of the most researched topics in recent years. Especially at the end of the 20th century, in societies under the influence of globalization and capitalism, consumption has entered into an intense relationship with culture. It is observed that there has been a change in consumption behaviors in the historical process. In this process, the consumption culture, which is the expression of the habits and lifestyles of the consumption societies formed by the consumers, is both the consumption tradition and form that exist in all societies; as well as to express the cultural structure in societies where the market economy is widespread. The results of the literature review reveal that the phenomenon of consumption culture seen in consumption societies is a phenomenon that should be handled carefully in terms of preserving the unique characteristics of societies. In this context, it can be stated that consumer education will make important contributions to the creation of a social structure consisting of conscious individuals for consumption culture.
Keywords: Consumption, Consumption culture, Consumer education

GİRİŞ

İnsanların harcamalarına atıfta bulunması nedeniyle iktisadi bir konu olarak değerlendirilen tüketim, sadece ekonomik değil aynı zamanda psikolojik ve sosyolojik boyutları da olan bir kavramdır. Bu kavramın üzerinde etkisi olan bazı unsurlar bulunmaktadır. Bireyin ruh hali, bireyin bulunduğu toplumsal grup ve içinde yer aldığı sınıfın üyesi gibi durumlar kavram üzerinde etkisi olan unsurlardandır (Dal, 2017, Tan, 2019). Tarihsel süreçte farklı şekillerde tanımlanan tüketim kavramını daha iyi anlamak için tüketim ve tüketim toplumunun ne anlama geldiğinin bilinmesinde fayda vardır.

Küreselleşme ile birlikte artan üretim, tüketimini gerçekleştirmek amacıyla tüketim kültürü geliştirilmiştir. Öncelikle modern toplumlarda ortaya çıkan tüketim kültürü zaman içinde bütün toplumlara yayılmıştır. Tüketim kültürünün yaygınlaştığı toplumlarda birey, ihtiyaçlarını karşılamaktan ziyade kimliğini dış dünyaya yansıtmak için tüketimi gerçekleştirmektedir. Çünkü bireyler tükettikleri ile benliklerini kazanmaya çalışmakta ve sosyal çevrelerini oluşturmaktadır (Topay ve Erdem, 2019). Toplumun değerlerinin ve uygulamalarının tüketimle ilişkilendirilmesi, bazı durumlarda; milli değer, inanç ve uygulamaların aşınmasına, değersizleştirilmesine ve hatta varlığını yitirmesine neden olabilmektedir. Dolayısıyla hazcı diye tanımlanan gösteriş ve marka düşkünü bireylerin çoğalması da bu nedendendir. Tüketim, insan hayatının tamamında etkilidir. Kimlik ve statüsü tükettikleriyle belirlenen bireylerin toplumdaki değerleri maddeci ve aynı zamanda sahip olma içgüdüsü yönüyle bencil bir insan tipi oluşmaktadır (Sever, 2019).

Tüketim kültürü tüm dünyayı etkilemekte ve tüketimi kitleleştirmektedir. Bunun sonucunda bir kültür endüstrisi oluşmaktadır. Bu endüstri toplumların kültürünü olumsuz şekilde etkilemekte ve toplumları tüketime yöneltmektedir (Tan, 2019). Dolayısıyla tüketim kültürünün oldukça önemli olduğu söylenebilir. Bu bağlamda bireyin günlük yaşamı boyunca sergilediği tüketim davranışının oluşturduğu kültürün iyi bir biçimde anlaşılması toplumsal açıdan da oldukça önemlidir. Tüketim kavramının bilinmesine rağmen tüketim kültürünün ve tüketim kültürü bağlamında tüketici eğitimine ilişkin literatürde daha fazla çalışmaya ihtiyaç olduğu görülmektedir. Çeşitli boyutlarda ele alınan tüketim kavramı bu çalışmada tüketim, tüketim kültürü, tüketici ve tüketici eğitimi kavramları açıklanıp tüketim kültürü kapsamında tüketici eğitiminin durumunu, önemini ve tüketici bilincinin oluşturulmasına yönelik olarak yapılması gerekenler ile ilgili bir değerlendirmede bulunmak amaçlanmıştır. Tüketim kültürü bağlamında ele alınan tüketici eğitimini konu edinen bu çalışmanın bundan sonra yapılacak çalışmalara teorik açıdan bir çerçeve sunmasının yanı sıra, konuya ilişkin yapılabilecek uygulamalardaki değişikliklere, düzeltmelere ve yeniliklere katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu nedenle çalışmada öncelikle tüketim, tüketim toplumu, tüketim kültürü, tüketici kavramları ele alınacak olup ardından tüketici eğitiminin Türkiye'deki gelişimi incelenmektedir.

TÜKETİM KAVRAMI

Günümüzde her yeni doğan çocuk potansiyel bir tüketici olarak görülmektedir. Dolayısıyla tüketim kavramı sadece ekonomik alanda değil gündelik hayat içinde de oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu nedenle tüketimi çeşitli boyutlarıyla incelerken öncelikle tüketimin ne olduğuna cevap aranması gerekmektedir (Köroğlu, 2012). Tarihin her döneminde bilim dallarının ilgi odağı olan tüketim kavramı karmaşık bir yapıya sahiptir. Başlangıçta birey ve toplum hayatının açıklanmasında üretim kavramı ön plandayken günümüzde tüketim, üretime kıyasla daha önemli bir anlam ifade eder duruma gelmiştir (Featherstone, 2013).

Tüketim olgusunu değerlendirirken bu kavramın nasıl oluştuğu üzerinde de

inceleme yapılması gerekmektedir (Dal, 2017). Literatürde modern tüketimin doğuşunun Avrupa temelli olduğundan, başlangıcının ise, 17. yüzyılın ortalarında İngiltere'nin İç Savaşı sonrası olarak kabul edilmektedir. Dönemin toplumsal yapısında Püritenlik, Protestanlık ve özellikle Kalvinizm anlayışı hâkimdir (Doğru, 2008). Bu süreçte kişisel refah artmış ve çeşitli üretim işletmeleri ortaya çıkmıştır. İşletmelerin kurucuları elde edilen gelirleri kendileri için harcamayıp çalışanlarına ek ödemelerde bulunarak genel refah seviyesine arttırmaya yönelik bir tutum sergilemişlerdir. Ancak Kalvinizm anlayışındaki çok çalışmaya rağmen din uğruna dünyevi zevklerden uzak kalma durumu tüketim davranışından uzak bir yaklaşımın ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bu sürecin ardından Avrupa'da yaşanan yeni toplumsal gelişmelerle yeni pazar arayışları, ticarete önem verme ve girişimcilik faaliyetleri ön plana çıkmıştır. İç ve dış pazar oluşumu sonrasında ticaretin artması ile birlikte kitlesel tüketim oluşmaya başlamıştır. İnsanlar üretim yerine satın alarak tüketmeyi tercih eder duruma gelmeye başlamışlar ve modern tüketimin temelleri atılmaya başlamıştır (Davies ve Ward, 2002).

17. yüzyıl ile 19. yüzyıl arasında yaşanan dönemde Protestanlık ve Püritenizm'den etkilenen ülkelerde tüketim kelimesinin karşılığı yok etmek, boşa harcamak, israf etmek, kullanıp bitirmek şeklindedir. Bu dönem içinde ülkenin zenginliği kasasındaki külçelerle ölçülürken temel ihtiyaçların dışında kullanılan ve kullanım değerinden yoksun olan gösterişli eşyalara yapılan harcamalar israf olarak nitelendirilmektedir. Zenginlik sadece siyasi ve askeri gücün değil aynı zamanda ekonomik kapasitenin de temsilidir. 19. yüzyıl sonrasında tüketim konusunda yaşanan artış ve farklı türlerde malların ortaya çıkması ve sanayileşmenin de etkisi ile geleneksel kalıbının dışında farklı bir anlam taşımaya başlamıştır. Dikkat çeken değişimler, ortaya çıkan yeni üretim süreci, teknolojideki yenilikler, serbest piyasa politikalarının yoğunluk üretim ve tüketime ilişkin yeni bir döneme girildiğinin göstergesi olmuştur ve materyalizme yönelik oluşan sınırsızlık ve bolluk önüne geçilemeyen bir hal almıştır. Sanayileşme sonrasında ortaya çıkan geniş ölçekli üretim anlayışı tüketimde de artış yaşatmıştır. Burjuva sınıfı, orta sınıf, işçi sınıfı gibi değişik sınıflamalar da ortaya çıkmıştır. 20. yüzyıl itibariyle bu kavram nesnenin ön planda olduğu sosyal ve kültürel bir simge haline dönüşmüş olan (Bilginer, 2008) tüketim, yeni ve olumlu bir ışık olarak belirmiş ve hem kimlik oluşturmanın hem de sosyal ilişkiler geliştirmenin bir kaynağı olarak görülerek üretimin gölgesinde kalmaktan çıkmıştır (Trentmann, 2012). Üzerinde daha fazla tartışılan bir konu haline gelen tüketim, süreç içerinden kültür ile olan ilişkisi yönüyle de ayrı bir önem kazanmıştır (Aydın, Marangoz ve Fırat, 2015).

Zaman içinde farklı anlamlar kazanan tüketim kavramı bazı yazarlar tarafından olumlu anlamlarla ifade edilirken bazı yazarlarca da olumsuz anlam yüklemeleri ile ifade edilmiştir. Basit ifadesi ile tüketim, bir şeyleri kullanmak ve yok etmek anlamında kullanılmaktadır. İnsanın fizyolojik, biyolojik, sosyolojik açıdan çeşitli ihtiyaçları bulunmaktadır. Bu ihtiyaçların giderilmesi için yapılan ya da yapılması göze alınan harcamalara ilişkin ortaya konulan tüm maddi ve manevi değerler tüketim kavramını ortaya çıkarmaktadır (Torlak, 2000). Baudrillard (2011)'da tüketimi üretimle karşılaştırarak basit bir satın alma eylemi olarak tanımlamanın doğru olmadığını belirterek bütünüyle kültürel yapı üzerinde etkisi olan sistemli bir etkinlikler bütünü olduğunu vurgulamaktadır. Bocock (2005) ise tüketimi sadece vücudun gereksinimlerini doyuran basit bir süreç olarak görmemek gerektiğinin altını çizmektedir. Tüketim sanıldığı gibi sadece yiyip yok etmek gibi bir süreç olsaydı belli bir doyum noktasına ulaşılması gerekirdi. Çünkü ihtiyaçlar düzeyinde ele alınan tüketim kavramında ihtiyaç karşılandığında tatmin olma sonucuna ulaşılması beklenir (Baudrillard, 2011). Tüketime kültürel bir bakış açısından yaklaşan Douglas ve Isherwood (1999) ise kültürel değişim sürecinde rol oynayan insanın ortaya koyduğu yeni fikirler, tarzlar ve kelimeler ile yaşanan bu evrilme sürecinde tüketim de biçimlenmektedir. Örneğin bir ev hanımı alışveriş sonrasında eve geldiğinde yapmış olduğu alışverişin bir kısmı baba için, bir kısmı çocuklar için bir kısmı ise diğer misafirlerin özel biçimde ağırlanması için gerçekleşmiştir. Senemoğlu (2017) bu yaklaşımın tüketimin statüsüne ilişkin durumu göz önünde bulundurmaktan uzak kaldığı ve bahsedilen bu durumun tüketim toplumu yaratma konusunu tam anlamıyla açıklayamadığını ifade etmektedir.

Tüketim kavramı kuramsal açıdan farklı çerçevelerde ele alındığı için farklı anlamı ortaya çıkmaktadır. Sosyologlar sosyal hareketlerle ilgili yapmış oldukları analizlere politika ve ekonomiyi dâhil etmedikleri için tüketim olgusu sadece sosyal bir olgu olarak değerlendirilmiştir (Bocock, 2005). Örneğin; bireylerin olmak istedikleri sosyal statüye göre tüketim eylemini gerçekleştirmeleri sosyologlar tarafından ele alınan konulardan biridir (Dal, 2017). Mekanik bir süreç içermediği için bu kavram kültürel değerlerden, sembollerden ve insanlardan ayrı bir şekilde ele alınıp incelenemez. Dolayısıyla tüketim ile istekler arasında bir bağlantı söz konusudur. Ürünlerin kişilik tipleriyle bağlantısının sunulması, aile içi rollerin ve çevredeki rollerin yerine çeşitli kimliklerin, yaşam şekillerinin, boş vakitleri değerlendirme biçimlerinin tüketim kavramı ile şekillendirilmeye çalışıldığı görülmektedir (Öztürk, 2013). Dolayısıyla diğer canlılardan farklı olarak insanlar için tüketim kavramı sadece fizyolojik ihtiyaçları değil aynı zamanda psikolojik ve sosyal ihtiyaçları da kapsayan bir kavramdır (Bakır ve Çelik, 2013). Satın alma eyleminin yanı sıra bu kavram, mağazaların gezilmesi, ürünlerin incelenmesi ve alışveriş yapanların gözlemlenmesi gibi sosyal tecrübeleri de içermektedir (Davies ve Ward, 2002). Günümüze kadar pek çok kez anlam bakımından değişime uğrayan tüketim kavramı bugün bir ideoloji, değerler sistemi ve iletişim aracı olarak tanımlanmaktadır (Jansiz, 2014).

TÜKETİM TOPLUMU VE ÖZELLİKLERİ

Küreselleşme ile bilgi ve teknolojide yaşanan gelişmeler sonucu, tüketim toplumu ve tüketim kültürü kavramları önem kazanmaya başlamıştır. Gelişmelerin sonucunda tüketim toplumuna dönüşmek övünülen bir durum yanında, eleştirilen bir konuma da gelmiştir (Çınar ve Çubukçu, 2009). Kapitalizmin oluşum aşamasında üretim için güdülenen bireyler ileri kapitalizmde tüketim için güdülenmektedir (Yavuz, 2013). Bu oluşum sürecinde de toplumlarda iki evreden bahsedilmektedir: Fordizm ve Post-Fordizm (Dal, 2017). Özellikle II. Dünya Savaşı sonrasında gelişen ve Fordizm adı verilen kapitalist endüstrileşme sürecinde kullanılmaya başlayan tüketim toplumu kavramında standart ve seri üretim kullanılarak kitlesel ölçekli bir üretim ve tüketim amaçlı bir işleyiş söz konusudur. Bu amaç doğrultusunda da düşük vasıflı işçilerin gerçekleştirdiği işlere dayalı bir üretim ortaya konmuştur. Böylece en az maliyetle yapılan kitlesel üretimin sonucunda karşılanan kitlesel taleplerin sonucunda tüketim de kitlesel ölçekte genişlemiş ve başta ABD olmak üzere teknolojisi ve ekonomisi gelişmiş batı ülkelerinde bu üretim sergilenmeye başlamıştır. Kitlesel ölçekte genişleyen tüketim, ülkeler arasında farklılıklar göstermiş olup anlamı ve işlevi de değişlik göstermiştir. Bunun sonucunda tüketim, bir yaşama biçimi ve kültürü olarak yaygınlaşmıştır. Teknoloji ise daha çok tüketimin arttırılması ve yaygınlaştırılması için kullanılmaya başlamıştır (Sever, 2019).

Sanayi, kapitalizminin ilk dönemlerinde işçi yalnızca iş gücü kullanılan bir üretici şeklinde görülmekteydi. Bu nedenle de işçinin çalıştığı zamanların dışında geçirdiği zaman diliminin kontrolünü gerçekleştirmek hiç düşünülmemişti. 1914 yılında Henry Ford'un Ford Motor Works'de kurmuş olduğu sosyoloji bölümü

bile işçilerin özel hayatlarını denetleyerek onların sadece çalışkan, tutumlu ve ciddi bir üretici yaratması amacını taşımaktaydı. Ancak bir süre sonra işverenler, işçinin yalnızca üretici değil onlardan tüketici olarak da yararlanabileceğini düşününce üretim amacıyla kontrol edilen grubun tüketim için de kontrol ve terbiye edilmesi gerektiğini ortaya çıkarmıştır. Bu dönem içinde tek tip tüketim özelliği ön planda olmuş olsa da bir süre sonra insanlar birbirinin aynı olan ürünlerden sıkılmışlar ve bir diğerinden kolayca ayırt edilebilen ve daha gösterişli olan ürünler istemeye başlamışlardır. Dolayısıyla seri ürünlere olan ilgi azalırken kişiye özel hazırlanan, tasarım ve kalitesi yüksek standartlı ürünlere yönelik ilgi artmıştır. Zaman içinde tüketiciler seçim yapmaya başlamışlar ve reklamların da etkisiyle tüketim süreci farklı bir boyut kazanmıştır (Senemoğlu, 2017).

İktisadi ve sosyal yapıyla ilişkili olan Fordizm döneminin yanı sıra postmodern dönem olarak adlandırılan Post-Fordizm süreci ise (Birkök, 1998), postmodern kültür üzerinde etkili olmuştur. Bu dönem, postmodernizmin ekonomiye yansıması olarak ele alınabilir (Yıldırım, 2010). 20. yüzyıl sonlarında başta ABD olmak üzere tüm kapitalist ülkelerin yaşadığı ekonomik ve siyasi krizden çıkış yolu olarak görülen Post-Fordizme geçiş süreci ile birlikte üretim, tüketim ve örgütlenme kalıplarının yanı sıra devletlerin işlevlerinde de değişim yaşanmıştır (Dağdelen, 2005). Tüketim, üretimden daha önemli hale gelmiştir (Jansiz, 2014). Ayrıca bu dönemde dünya genelinde çeşit arayışına yönelik davranışlar artmaya başlamış ve bunun sonucunda ürünler, alternatifler, stiller ve bakış açılarında farklılaşma ve çeşitlilik ön plana çıkmıştır (Akturan, 2015). Tüketiciler zaman ve yer sınırı olmadan ihtiyaçlarını satın alabilme ve küresel yenilikleri, gelişmeleri takip edebilmeye başlayınca neyin tüketildiği de değişime uğramıştır (McCracken, 1987). Kapitalist ilkelerin geçerli olduğu böyle bir ekonomik anlayış içinde 7 gün 24 saat alışveriş sloganı doğrultusunda hareket eden bir düzende dünyanın her yerinde egemenlik kuran tek bir ekonomi oluşturulma girişimi amacıyla zaman da dâhil olmak üzere tüm farklılıkların yok edilmeye çalışılmaktadır (Bilginer, 2008). Postmodernizm ile birlikte tüketime yüklenen anlamlar değişikliğe uğramış ve dönemin kültürel etkisiyle birlikte tüketicilerin satın alma kararları da şekillenmeye başlamıştır. Sosyal değişimde yaşanan bu gelişme, pazarlama uygulamaları ve stratejilerinde de kendini göstermiştir (Azizağaoğlu ve Altunışık, 2012). Ürünlerin ambalajlanmasından biçimi ve rengine kadar ayrıntılı tasarımlar ve çeşitliliklerle daha geniş tüketici kitlelerine ulaşmak hedeflenmiştir. Süreç içinde tüketimin sistemli hale getirilmesi için tüketime özendirici çalışmalar yapılmıştır. Dolayısıyla tüm bu durumlar karşısında tüketim toplumu hem ilgi hem baskı hem barışçıl hem de şiddet toplumu şeklinde değerlendirilmektedir (Baudrillard, 2013).

Tüm canlılarda olduğu gibi insanın da hayatının devamı maddi ve manevi ihtiyaçlarını karşılanmasına bağlıdır. Hem bireylerin hem de bireylerin içinde yaşadıkları ülkelerin ekonomik ve teknolojik açıdan güçlü ya da güçsüz olması ihtiyaçlarını karşılanma durumunda önemli bir yere sahiptir (Sever, 2019). Maslow (1943), insanın temel ihtiyaçlarını beş seviyeli hiyerarşik bir kategoride ele almıştır. Beş seviyenin en altından başlayarak ihtiyaçlar karşılandığında bir üst seviyedeki ihtiyaçlar basamağına erişilmektedir. Bu ihtiyaçlar sırasıyla fizyolojik, güvenlik, sevgi, saygı ve kendini gerçekleştirmek şeklindedir. Hiyerarşinin en üst basamağında kendini gerçekleştirme ihtiyacı yer almaktadır (Maslow, 1943). Serbest piyasa ekonomisinin uygulandığı ülkelerde Maslow'un bu ihtiyaçlar hiyerarşisi belirtildiği gibi düz bir çizgide ilerlemeyebilir. Örneğin; fizyolojik ihtiyaçlarını karşılayan birey güvenlik ve sevgi ihtiyaçlarını atlayarak saygı ihtiyacını karşılamak için girişimde bulunabilir. Saygın bir yer edinmek için lüks bir giyim, eşya ya da telefon vb. ürünleri satın almak bu duruma örnek olarak verilebilir. Dolayısıyla tüketimin esas olarak ele alındığında serbest piyasa ekonomisinde ihtiyaç kavramının geleneksel anlamını yitirdiği ve her şeyin bir ihtiyaç olarak değerlendirilebileceği görülmektedir. Bu yapıda insan ilişkileri tüketici ilişkilerine dönüşürken toplumsal yapı da tüketim toplumu yapısına dönüşmüştür. Tüketim toplumunda insanların zorunlu ihtiyaçlarını karşılamaktan daha ön planda olan durum gösterişçi tüketimdir. Bireyler bu tüketimi toplumsal statülerinde diğer insanlarla kıyaslandığında daha üstte bulunma çabasında oldukları için gerçekleştirmektedirler. Toplumun sürüleştirilmesi, bu kültürün gelişmesi ve yaygınlaşması, tüketimde artış yaşanması ve insanların ihtiyaçlarının ötesinde bir tüketim gerçekleştirmesi ile oluşmaktadır (Sever, 2019).

Tüketim ideolojisi doğrultusunda kentlerde yaşayanlar için modaya uymak, ünlü isimlerle özdeşleşmek gibi çeşitli kriterleri içinde barındıran stratejilerle bir kimlik üretme çabası ortaya çıkarılmıştır. Bu durum kimlik oluşturmanın da ötesinde hayatın tek anlamı gibi algılanan bir durumdur. Yeni dönemin bireyleri için tüketim alışıldık bir yaşam tarzına dönüşmüştür (Bilginer, 2008). Tüketilen ürünler ve deneyimler önceden paketlenmiş, düzenlenmiş, yaratılmış ve istenilen tepkiyi oluşturabilmek için de kodlanmıştır. Fiziksel olarak pasif ancak zihinsel olarak meşgul olan tüketiciler için satın alma eylemi bir güdü haline gelmiştir (Bocock, 2005). İnsanların toplumsal gelişimi düşünmenin dışına iten bir değer yargısıyla hareket ettikleri bir sürece girilerek düzensizlik ve çarpıklık beklenen düzen şekli olarak algılanmaya başlamıştır. Krediler ve indirimli fiyatlarla gerçekleştirilen satışlar sayesinde metalara sahip olabilme gibi durumlarla süreç desteklenmektedir. Sınıfsal farklılıkları en aza indirgeyebilmek için, daha iyi tüketebilmek için daha fazla para kazanmaya ve daha fazla terfi almaya yönlendirilme gerçekleşmektedir. Tüm bu durumlar sonucunda bireyler arasında yabancılaşma, yalnızlaşma vb. görülürken eşyaların yenilenmesi, arabaların ikiden üçe çıkarılması, yazlıklar, evler ve bitmeyen taksitlerin ödenmesi söz konusu olmaya başlamaktadır. Dolayısıyla tüketim ideolojisinin benimsendiği bu toplumlarda insani değerlerden yoksunluk kendini gösterebilmektedir (Aydoğan, 2004).

TÜKETİM KÜLTÜRÜ

Her ekonomik sistemin devamını sağlayan bir kültürü vardır. Serbest piyasa ekonomisinin uygulandığı tüketim toplumunda ise tüketim kültürü söz konusudur (Featherstone, 2013). Tüketim kültürü, içinde bulunduğumuz toplumsal özelliklerin etkisiyle gerçekleştirmiş olduğumuz bir sürecin ifadesidir. Bu kavram tüketimin kendisini bir kültür olarak ele almaktadır (Senemoğlu, 2017); ancak tüketim kültürüne ilişkin farklı bakış açıları da bulunmaktadır. Bu farklılıklar değerlendirildiğinde de tüketim kültürüne ilişkin dönemsel ya da ideolojik olarak ortak bir görüşe ulaşılamamaktadır. Aydın, Marangoz ve Fırat (2015)'a göre bu durumun nedeni tüketimin bireysel ve sınıfsal açıdan farklı anlamlar taşımasıdır. Tarihsel süreçlerde farklı şekillerde tanımlanan kavram, içinde bulunduğu coğrafyanın sosyoekonomik ve kültürel yapısından da etkilenmektedir. Tüketim kültürünün oluşumunu ve dünyada yarattığı geniş çaplı etkiyi kapitalizmden bağımsız düşünmemek gerekir (Köroğlu, 2012). Küresel olan tüketim kültürü başta gelişmiş ülkeler olmak üzere dünyanın ekonomik yapısı üzerindeki etkisiyle orantılı olarak yaygınlaşmaktadır. Bu noktada tüketim kültürünün her ulusun kendine özgü kültürünü yok etmeye çalışan evrensel bir kültür haline getirmeye çalıştığını da (Featherstone, 2013) unutmamalıdır.

Serbest piyasa ekonomisinin uygulandığı ülkelerde küresel şirket ve kuruluşlar ihtiyaçları belirleyici konuma gelirken tüketicinin özgürlüğü de tüketim sınırsızlığı olmuştur. Dolayısıyla tüketimde yaşanan bu sınırsızlık tüketicide özgürlük hissi oluştururken tüketicinin farklı ve yapay ürün tüketmesi toplumda o denli

üst bir statü elde ettiğine olan inancı ortaya çıkarmaktadır. Bu durum pazar ekonomisinin uygulandığı ülkelerde tüketim kültürünü oluşturmaktadır. Tüketim toplumu ve kültürünü biçimlendiren güçler, küresel boyutta markalı ürünleri dünyanın birçok ülkesinde aynı anda piyasaya sürerek evrensel bir standartlaşma sağlamaktadır. Bu durumda üç ilkeden söz edilmektedir: İhtiyaçların homojenleşmesi, kabul edilebilir kalitede düşük fiyatlı ürünler için evrensel bir tercih oluşumu, üretim ve pazarlama konusunda kademeli ekonominin gerekliliği. Tüketim kültürünün ana özelliklerinden biri olan ihtiyaçların homojenleştirilmesi gelir düzeyleri açısından ortak özelliklere sahip kişilerin ihtiyaçlarının da aynı olmasını ifade etmektedir. Düşük fiyatlı, ancak gösterişli ve özellikle de yabancı markalı ürünler bu konuda ortak bir istek oluşumunu sağlamaktadır. Bu durum ise küreselleşen iletişimler aracılığıyla sunulan filmlerin, dizilerin, oyunların, reklamların vd. etkisiyle sağlanmaktadır. Küresel düzeydeki böyle bir pazarın oluşturulması ise ülkelerin sahip oldukları ulusal kimliklerin aşındığı ölçüde başarılı olmaktadır (Sever, 2019).

TÜKETİCİ VE TÜKETİCİ EĞİTİMİ

Belirli bir ihtiyacın karşılanması için ürün ya da hizmet edinme, sahiplenme, kullanma ya da yok etme olarak da tanımlanan bu eyleme tüketim denilirken eylemi gerçekleştiren kişiye de tüketici denilmektedir (Odabaşı, 1999). Tüketim toplumunu oluşturan tüketici, şimdiye kadar bir başka toplumdaki tüketicilerden tamamen farklı özelliktedir. Bu tüketiciler için tüketilen nesneler geçici, tüketim alışkanlıkları ise kısa solukludur (Senemoğlu, 2017). Birçok durumda tüketici hem haz duyma hem de fayda sağlama beklentisi içinde hareket etmektedir. Örneğin; lüks marka bir ürün satın almak güvenlik ve rahatlık gibi faydacı beklentiler sağlamanın yanında prestij, sosyal statü ve keyif gibi haz duymaya yönelik beklentileri de karşılamaktadır (Çelik, 2009).

Tüketici hakları konusunda 1975 yılında Avrupa Birliği tarafından belirlenen ve üç dönemlik beşer yıllık planlar halinde uygulamaya konulan bilgilendirme süreci aynı yıl kabul edilen Tüketici Enformasyon ve Koruma Programı ile birlikte başlamıştır. Bu süreçte tüketicinin beş temel hakkı olan; sağlık ve güvenliğin korunması, ekonomik çıkarların korunması, zararın tazmin edilmesi, bilgilenme ve eğitilme, temsil edilme hakkın üzerinde durulmuştur. 1985 yılına gelindiğinde ise Uluslararası Tüketici Birlikleri Örgütü'nün önerisi ve Birleşmiş Milletler Genel Kurulunun da oy birliği sonucunda çıkarılan uluslararası anayasa niteliğindeki Tüketicilerin Korunması İlkeleri Rehberi ile birlikte tüm ülkelerde tüketicilere yönelik bir çalışma başlatılmak istenmiştir (Bayazıt Hayta, 2006). Tüketicilere ilişkin rehberde sekiz temel haktan bahsedilmektedir. Bunlar; temel ihtiyaçların karşılanması, güvenlik ve güven duyma, bilgi edinme, eğitilme, seçme, sesini duyurma, tazmin edilme, sağlıklı bir çevreye sahip olma hakkı (Ersoy, 2001). Günümüzde tüketiciler pek çok hakka sahip olmalarına rağmen yapılan araştırmalarda çoğu tüketicinin bu hakları hakkında farkındalığa sahip olmadıkları; ancak tüketici hakları konusunda farkındalık yeterli düzeyde olmasa da tüketici eğitimi programlarına ve tüketici örgütlerine katılmaya ilişkin olumlu yönde bir yaklaşım olduğu görülmektedir (Ersoy ve Sarıabdullahoğlu, 2010).

Geleneksel kültürdeki temel ihtiyaçlarını karşılamada dikkatli, seçici ve ihtiyaçları karşılandığınca yetinen, şükreden bireylerin yerini açgözlü, gereksiz ve lüks ihtiyaçların ardından koşan, tüketmekle toplumda farklılık elde edileceği beklentisinde olup düşünmekten uzak bireylerin aldığı görülmektedir (Sever, 2019). Tüketiciler, lüks tüketim davranışlarını genellikle kimlik oluşturma şeklinde değerlendirmektedirler (Atwal ve Williams, 2009). Lüks ürünleri satın alamayan kişiler ise söz konusu kimliklerini lüks ürünlerin taklitlerini kullanarak oluşturmayı tercih etmektedirler (Perez vd., 2010). Tüketicilerin lüks ürünler üzerinden sağladıkları bu imaj ile tutku ve hayallerini ifade edebilmektedirler. Dolayısıyla hem lüks hem de taklitleri ile kullanılarak oluşturulan kimlikler, toplumsal yapıya bağımlı ve kişisel algılarla şekillenen bir olgu olarak ele alınabilir (Turunen ve Laaksonen, 2011). Bunun sonucunda kimliklerin oluşturulmasında tüketici söylemleri önemli bir araç olarak ele alınmakta olup ürünlere yüklenen anlamlar sabitlenebileceği gibi nesnel olmayıp tüketilen ürünler birden fazla anlam taşıyabilmektedirler (Elliott ve Wattanasuwan, 1998). Örneğin bilinen x marka bir ayakkabıya bakıldığında sadece vereceği rahatlık ya da ayakkabı ile yapılacak sporlar, yürüyüşler vb. düşünülmemektedir. Bu nesne aracılığıyla kişinin insanlara vereceği mesaj da düşünülmektedir (Baudrillard, 2011). Birçok faktör tüketicilerin alışkanlıklarını ve yaşam standartlarında değişim yaratırken mal ve hizmetlerdeki çeşitlilik, reklamlar, tüketicilerin gelir seviyeleri, markalar, alışkanlıklar, tasarrufa yönelim, sosyal konum ve eğitim düzeyi gibi pek çok etken de tüketicileri ihtiyaçlarının dışında bir harcamaya yönlendirmektedir. Üretimin yanında tüketimin de hızla artması sonucunda ortaya çıkan sürdürülebilir yaşam kavramıyla birlikte bilinçli tüketicilik ön plana çıkmıştır. Bilinçli tüketici davranışları kazandırmanın önemli noktası ise tüketici eğitimidir (Babaoğul ve Altınok, 2008).

Bireyin ekonomik faaliyetlerini yönlendirme, ihtiyaçlarını karşılama ve pazarı etkileme gücünü artırmayı amaç edinen eğitim (Bayazıt Hayta, 2006), tüketiciye insani ve materyal kaynakların en akılcı şekilde nasıl kullanması gerektiğini sağlayan öğretim sürecidir. Böylece birey, günlük yaşamında sahip olduğu kaynaklardan maksimum fayda ve tatmin sağlayacak beceri, anlayış ve düşünüş tarzını elde etmektedir (Yener, 1990). Özellikle satın alma davranışı konusunda henüz bir bilgisi olmayan çocukların televizyon ve reklamlar aracılığıyla alışverişe özendirilmesinin yanı sıra satın almaya yönlendirilmesi, tüketim alışkanlığının kazandırılması, bilinçsiz ve değerini yitirmiş, bencil bir toplum yaratabileceği unutulmamalıdır (Rust, 1993). Çocuklar ilk yıllarında rastlantısal bir tüketici konumundayken içinde bulundukları ailenin, çevrenin ve kurdukları iletişimlerin de etkisiyle birlikte seçici tüketici konumu edinmeye başlamaktadırlar. Bu dönemde çocuklarda belirli bir marka tutumu gelişimi görülmektedir. Örneğin; x marka bir bisküviyi markette bulamayan çocuk o markayı bulabilmek için farklı marketlere yönelmektedir. Başka marka bir bisküvi almak yerine x marka bisküviyi farklı marketleri gezerek arayan çocuktaki bu kararlılık kimlik gelişimi açısından önemli bir durumdur; çünkü bu durum çocuğun kendini ifade etmesi olarak değerlendirilmektedir. Dolayısıyla çocukların erken yaştan marka, satın alma, fiyat farklılıklarını ayırt etme ve aile tüketimine etki etme gibi pek çok söz sahibi oldukları düşünüldüğünde bilinçli bir toplum yaratabilmek için bilinçli bir tüketici olmanın önemine dikkat etmek gerekmektedir. Bu konudaki sorumluluk ise en fazla ailelere, televizyon yöneticilerine, reklam verenlere ve reklamcılara düşmektedir (Ersoy ve Sarıabdullahoğlu, 2010).

TÜRKİYE'DE TÜKETİCİ EĞİTİMİ

Toplumu oluşturan her birey tüketici konumunda olduğu düşünüldüğünde, tüketicilerin ülke ekonomisine verdiği yön de göz önünde bulundurulduğunda tüketici eğitiminin ne kadar gerekli olduğu ortaya çıkmaktadır (Ersoy ve Sarıabdullahoğlu, 2010). Cumhuriyet'in ilk yıllarında kalkınma ve sanayileşmeye verilen önemle birlikte tüketici hakları konusu ortaya çıkmıştır. 1950'lerde hız kazanan kentleşme süreci ile birlikte tüketim alışkanlıklarında yaşanan değişim 1980'lerde serbest piyasa ekonomisiyle yeni bir tüketim ve pazarlama yapısını gündeme getirmiştir. Bu gelişme sonucunda tüketicilerin yaşadıkları sorunlar ve haksızlıklar, tüketicinin korunması konusunu devlet kurumlarının gündemine taşımıştır. Bu bağlamda da devlet çeşitli girişimler başlatmıştır (Kayalı, 2008).

Türkiye'de vatandaşlık haklarından biri olarak belirtilen tüketici hakları (Gözaydın ve Dicleli, 1999; Doğan, 2001) içinde yer alan ve evrensel haklar arasında bulunan sekiz haktan biri tüketicinin eğitilmesi hakkıdır. Türkiye'de tüketici hakları yasalar ile birlikte devlet tarafından güvence altına alınmıştır (Ersoy ve Sarıabdullahoğlu, 2010). Mevcut yasaların uygulanması ve evrensel olarak kabul görülen tüketici haklarının yerleşmesi ve korunması açısından bireyler, ilkokul zamanlarından itibaren tüketiciyi koruma konusunda bilinçlendirilmelidir. Bu çerçevede halk eğitim merkezlerinin de desteğiyle birlikte ülkemizde kentlerde ve kırsal bölgelerde yaşayanların konuyla ilgili bilinçlendirilmesi, eğitilmesi ve kitle iletişim araçlarında tüketici eğitiminin zorunla hale getirilmesi, tüketici haklarını koruyan derneklerin ve diğer gönüllü tüketici örgütlerinin teşvik edilmesi gerekmektedir (Bayazıt Hayta, 2006).

Tüketicileri korumaya yönelik faaliyetlerde bulunan ve aynı zamanda tüketiciler tarafından kurulan bağımsız tüketici örgütlerin gelişmiş ülkelerdeki kuruluş tarihi Türkiye ile kıyaslandığında çok daha öncelere dayanmaktadır. Türkiye'de bu konudaki hareketlenme 1990'lı yıllara dayanmaktadır. Tüketici dernekleri, tüketici kooperatifleri ve vakıflar bu konudaki örgütlenmelere örnek olarak verilebilir. Tüketici dernekleri kendi içinde üç ana sınıflandırmada ele alınabilir. Bunlar: Bağımsız, gönüllü çalışan dernekler; kısmen bağımlı dernekler; ticari faaliyet içindeki dernekler veya kuruluşlardır. Bağımsız, gönüllü çalışan dernekler uluslararası normlarla belirlenen bir nitelikte olup çalışma prensibi açısından gönüllülüğün esas olduğu ve doğrudan tüketiciler tarafından oluşturulan derneklerken bu bağımsız derneklerin dışında kalan ve bazı resmî kurumların olanaklarından yararlanarak kurulmuş olan, sendikal faaliyetlerden de yararlanan dernekler de kısmen bağımlı dernekler olarak isimlendirilmektedir. Dar ve sabit gelirli tüketicinin tüketim ürünlerine duyduğu ihtiyaçları daha uygun koşullarla tüketiciye sağlamak amacıyla oluşturulan tüketim kooperatifleri ise iş yerlerinde veya kamu kuruluşlarında çalışanların oluşturduğu işyeri kooperatifi; Ankara, İstanbul ve İzmir gibi büyük kentlerde örgütlenen semt kooperatifleri; merkezi organizasyonu ve sendikal finansal destekler ile çalışmalarını yürüten sendikalar tarafından organize edilen tüketim kooperatifleri olarak üç ayrı başlık altında incelenebilmektedir (Bayazıt Hayta, 2006). Tüm bunların yanında tüketicileri korumak için oluşturulan vakıflar ise dernek ve kooperatifler kadar yayılım gösterememişlerdir (Özcan, 2002).

Aileler ise bu eğitim sürecinde çocuklarına model olmanın yanı sıra tüketici eğitimi konularında bilgilendirici, bazı konularda kurallar koyarak bunların nedenlerini açıklayarak çocuklarını yönlendirici ve onlara alışveriş tecrübesi yaşama fırsatını sağlayacak yöntemlerle rol alabilirler (Ersoy ve Sarıabdullahoğlu, 2010). Küçük yaşta başlayan tüketici eğitimin yaşam boyu devam etmesi gerekir. Erken dönemde oluşturulan bilinçli tüketim süreci ile birlikte tüketicilerin alışverişlerinde daha rasyonel bir tutum sergilemeleri sağlanmaktadır. Yetiştirilen bilinçli tüketiciler bugünün çocuklarıyken yarının yetişkinleri olacağı için bilinçli anne-babalar olarak toplumda var olacaklardır. Bu durum, bilinçli üyelerden oluşan bir toplum meydana getirecektir (Doğan, 2001).

SONUÇ

Her toplumun kendini oluşturan kültürel bir kalıbı vardır. Bu kalıp toplumun dini, coğrafi, ekonomik vs. değerlerinden oluşmaktadır (Altun, 2005). Kültür, bireylerin yaşamlarının her anında etkisi olan kavramdır. Dolayısıyla bireyin ürün ve hizmetlere ilişkin kararlarında da belirleyici konumdadır (Karpat Aktuğlu ve Temel Eğinli, 2010). Bu bağlamda kültürün ve tüketimin birbirleriyle doğrudan ilgili kavramlar olduğu düşünülmektedir. Yanıklar (2006)'a göre uzun yıllardır üzerinde tartışmaların yaşandığı tüketim kavramı değer yargılarından bağımsız ele alınmamalıdır. Öztürk (2013) ise tüketim kavramının mekanik bir süreç içermediği için kültürel değerlerden, sembollerden, insanlardan ayrı bir şekilde ele alınıp incelenmesini doğru bulmamaktadır.

İlgili literatür incelemesinde ayrıca tüketim kavramını bağımsızlaştıran (Aytaç, 2006; Bayhan, 2011; Karakaş, 2006), üretim ve tüketim arasındaki bağın kopmaması gerektiğini ileri süren (Durmaz, 2015), tüketimin zararlarını ortaya koyan (Terzi ve Altunışık, 2016) ve postmodern yoksulluğa dikkat çeken (Sungur, 2011) çalışmalara rastlanmıştır. Tüketim olgusu ile ilgili yapılan araştırmaların büyük çoğunluğunun ise tüketim, tüketim toplumu, tüketim kültürüne yönelik kavramsal nitelikli çalışmalar (Aydın vd., 2015; Bilginer, 2008; Nar, 2015; Senemoğlu, 2017; Sever, 2019) olduğu ve tüketici eğitimi konusunda ise sınırlı sayıda çalışmanın yapıldığı görülmüştür. Yapılan araştırmalarda tüketim, tüketim toplumu ve tüketim kültürünün birey ve toplum açısından önemli olduğuna ilişkin sonuçlara ulaşılmıştır. Tüketim kültürünün ülkelerin toplumsal yapısı üzerinde etkili olduğu ise açıktır. Bu nedenle bilinçli bireylerin varlığı bilinçli toplumları oluşturacağı için tüketici eğitiminin oldukça önemli olduğu söylenebilir.

Tüketim kültürünün yaygınlaşması ile birlikte birey sahip olduğu maddi unsurların yanı sıra beğeni alma ya da beğeniden yoksun kalma çerçevesinde yorumlanmaya başlamıştır. Bu bağlamda dünya işlerinde ve tecrübelerinde yeni ve en son modanın takibini yapan, maceraperest, hayatın tüm olanaklarını araştırmak için risk alan ve yaşayacağı tek bir hayatın olduğu bilinciyle hareket eden bireylerden oluşan bir toplumsal yapı ortaya çıkmıştır (Sungur, 2011). Bu bilgilerden yola çıkıldığında bu toplumsal yapının Türkiye'de nasıl şekillendiğinin bilinmesi tüketici eğitimlerinin düzenlenmesi, geliştirilmesi ve yürütülmesi konusunda oldukça önemli olduğu söylenebilir.

Günümüz tüketim toplumundaki tüketim olgusu bireylerin kendilerini ifade etme biçimleri olarak kendini göstermektedir. Küresel tüketim anlayışı, dünyanın çok farklı yerlerinde yaşayan bireylerin aynı yaşam tarzına sahip olmalarına neden olmaktadır. Bu tüketim kültürü ile birlikte toplumsal anlamda yeni bir yaşam tarzı benimsenerek toplumun kendine has yerel kültür ve kimliğinin ötesinde ortak bir kültür ve kimlik oluşturmuştur. Geleneksel dönemin üretim merkezli ekonomisi için tüketim, sadece temel ihtiyaçların karşılanmasına karşılık gelirken, postmodern olarak adlandırılan dönemde tüketim arzu ve istek kavramlarının merkeze alındığı bir eyleme dönüşmüştür (Sungur, 2011). Kıyan Sabah (2013)'ın lüks ürünlerin taklitlerini tüketen bireylerin kimlik oluşturma deneyimlerinin incelendiği çalışmanın sonucunda bireylerin taklit ürünler tüketerek bir kimlik oluşturmaya çalıştıkları görülmüştür. Buradan yola çıkılarak bireylerin geleneksel tüketim alışkanlıklarını terk ederek kimlik oluşturma amacı doğrultusunda hareket etmeye başladıkları ve ortaya çıkan tüketim kültürünün yalnızca tüketim alışkanlıklarında değil aynı zamanda ülkelerin toplumsal yapıları üzerinde de değişime neden olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

Küresel bir kültür ve kimlik oluşturmaya yönelik olarak ortaya çıkarılan tüketim kültürü ile her şeyin tüketilebileceği ortamlar yaratılmaktadır (Sungur, 2011). Çok sayıda mal ve hizmetin bulunması, tüketicilerin satın alma konusunda yaşadıkları yanılgılar, kalite fiyat kıyaslamasının güçleşmesi ve yanıltıcı reklamlar karşısında tüketiciler birçok riskle karşı karşıya kalmaktadırlar. Bu bağlamda tüketicinin korunmasını gerekli olmaktadır (Kaynak ve Akan, 2011). Tüketici koruma faaliyetlerinden biri olan tüketici eğitimi, tüketicinin ürünler hakkında mümkün olduğunca daha fazla bilgi sahibi olmasını, ürünleri nereden ve nasıl temin edeceği konusunda uyarıda bulunmayı, ürün kalitesini nasıl belirleyip fiyatları nasıl kıyaslayacağına ait bilgi vermeyi amaçlamaktadır (Babaoğul ve Şener, 2007). Günümüzde yapılan araştırmalarda

tüketicilerin, tüketici haklarına sahip olmalarına rağmen kendilerine tanınan bu hakkın farkında olmadıkları sonucunu ortaya çıkarmıştır (Bayazıt Hayta, 2006). Dolayısıyla tüketici eğitimi ile bireylerin bu konuda bilgilendirmeleri önemlidir.

Tüketici eğitimi için bireyin kendisinin yanı sıra içinde bulunduğu çevre ve toplumun sahip olduğu özelliklerin neler olduğunun bilinmesi ve toplumsal değişim özelliklerinin sürekli olarak takip edilmesi tüketici eğitiminin nasıl gerçekleştirilmesi gerektiği yönünde ipuçları sunabilir. Bu nedenle tüketicilerin bilinçlenmeleri için neler yapılabileceği ile ilgili öncelikle toplumun sahip olduğu tüketim kültürü yapısının araştırılması gereklidir. Tüketicilerin bilinçlenmeleri için de özellikle erken yaşta eğitimlere başlanmalı ve bu eğitimlerle bilinçlenen tüketicilere hayat boyu destekleyici eğitimlerine devam edilmelidir. Bundan sonra yapılacak araştırmaların, tüketim ve kültür ilişkisini daha derinlemesine incelenebilmesi mümkün kılabilmesi için tüketim toplumu olgusunu ekonomik boyutu olduğu kadar eğitsel ve sosyolojik bir bakış ile ele alınması gerektiği düşünülmektedir. Bu anlamda, özellikle nitel desenli araştırmaların üretebilecekleri derinlemesine bulgulardan dolayı tercih edilmesinin yararlı olacağı söylenebilir.

KAYNAKLAR

Akturan, U. (2015). Modern tüketimin tarihçesi: Püritenlikten dijital çağa tüketimin ideolojisi. *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar, 52*(610), 35-45.

Altun, F. (2005). Modernleşme kuramı: Eleştirel bir giriş. İstanbul: Küre Yayınları.

Atwal, G. ve Williams, A. (2009). Luxury brand marketing – The experience is everything! *Journal of Brand Management, 16*(5-6), 338–346. https://doi.org/10.1057/bm.2008.48

Aydın, A. E., Marangoz, M. ve Fırat, A. (2015). Tüketim kültürü çalışmaları üzerine bir literatür taraması. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi, 7*(1), 23-40.

Aydoğan, F. (2004). Medya ve popüler kültür. İstanbul: MediaCat Akademi Yayınları.

Aytaç, Ö. (2006). Tüketimcilik ve metalaşma kıskacında boş zaman. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* (11), 27-53.

Azizağaoğlu, A. ve Altunışık R. (2012). Postmodernizm, sembolik tüketim ve marka. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi, 4*(2), 33-50.

Babaoğul, M. ve Altınok, N. (2008). Tüketici eğitimi, önemi; Türkiye ve çeşitli ülkelerdeki uygulamalar. *Standart Ekonomik ve Teknik Dergisi, 47*(550), 56-61.

Babaoğul, M. ve Şener, A. (Ed.). (2007). Tüketici yazıları (II). Hacettepe Üniversitesi, Ankara.

Bakır, U. ve Çelik, M. (2013). Tüketim toplumuna eleştirel bir yaklaşım: Kültür bozumu ve yıkıcı reklamlar. *Selçuk İletişim, 7*(4), 46-63.

Baudrillard, J. (2011). Nesneler sistemi (2. Baskı). (O. Adanır ve A. Karamollaoğlu, Çev.). İstanbul: Boğaziçi Üniversitesi Yayınevi.

Baudrillard, J. (2013). Tüketim toplumu: Söylenceleri / Yapıları (H. Deliçaylı ve F. Keskin, Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Bayazıt Hayta, A. (2006). Tüketici haklarının tüketici eğitimindeki rolü. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi, 26*(3), 239-250.

Bayhan, V. (2011). Tüketim toplumunda bireyin ontolojik mottosu: Tüketiyorum öyleyse varım. *Sosyoloji Konferansları,* (43), 221-248.

Bilginer, A. (2008). Tüketim kültürü, medya ve meta estetik (Yüksek lisans tezi). Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Erzurum.

Birkök, M. C. (1998). Modernizmden postmodernizme: Yeni problemler. *Yeni Türkiye, 4*(19), 525-536.

Bocock, R. (2005). Tüketim (2. Baskı). (İ. Kutluk, Çev.). Ankara: Dost Kitapevi Yayınları.

Çelik, S. (2009). Hazsal ve faydacı tüketim. İstanbul: Derin Yayınları.

Çınar, R. ve Çubukçu, İ. (2009). Tüketim toplumunun şekillenmesi ve tüketici davranışları: Karşılaştırmalı bir uygulama. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 13*(1), 277-300.

Dağdelen, İ. (2005). Post-Fordizm. *Mevzuat Dergisi, 8*(90), 1-10.

Dal, N. E. (2017). Tüketim toplumu ve tüketim toplumuna yöneltilen eleştiriler üzerine bir tartışma. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9*(19), 1-21. https://doi.org/10.20875/makusobed.311006

Davies, B. J. ve Ward, P. (2002). Managing retail consumption. UK: John Wiley and Sons Inc.

Doğan, İ. (2001). Modern toplumda vatandaşlık, demokrasi ve insan hakları (2. Baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.

Doğru, C. (2008). Osmanlı toplumunda kapitalist-girişimci sınıfın ve insan tipinin oluşumunu engelleyen faktörler. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 11*(1), 75-91.

Douglas, M. ve Isherwood, B. (1999). Tüketimin antropolojisi. (E. A. Aytekin, Çev.). Ankara: Dost Kitapevi Yayınları.

Durmaz, O. S. (2015). Post-modern paradigmanın kıskacında tüketim toplumu ve eleştirisi. *Mülkiye Dergisi, 39*(3), 123-150.

Elliott, R. ve Wattanasuwan, K. (1998). Brands as symbolic resources for the construction of identity. *International Journal of Advertising, 17*(2), 131–144. https://doi.org/10.1080/02650487.1998.11104712

Ersoy, A. F. (2001). Tüketici eğitiminde tüketici haklarının yeri ve önemi. Standart *Ekonomik ve Teknik Dergisi, 33*(471), 20-23.

Ersoy, A. F. ve Sarıabdullahoğlu, A. (2010). Erken dönemde tüketici bilincinin geliştirilmesi. *Üçüncü Sektör Kooperatifçilik, 45*(1), 65-76.

Featherstone, M. (2013). Postmodernizm ve tüketim kültürü. (M. Küçük, Çev.). İstanbul: Ayrıntı Yayınları.

Gözaydın, İ. B. ve Dicleli, A. B. (1999). Yurttaş 2000. İstanbul: MESS Metal Sanayicileri Yayınları.

Jansiz, A. (2014). The ideology of consumption: The challenges facing a consumerist society. *Journal of Politics and Law, 7*(1), 77-84. https://doi.org/10.5539/jpl.v7n1p77

Karakaş, M. (2006). Yeni yoksulluk bağlamında sosyal kimlik ve tüketimde eşitsizlik. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, 7*(2), 1-16.

Karpat Aktuğlu, I. ve Temel Eğinli, A. (2010). Küresel reklam stratejilerinin belirlenmesinde kültürel farklılıkların önemi. *Selçuk İletişim, 6*(3), 167-183.

Kayalı, F. (2008). Tüketicinin korunması ve tüketici hakları konusundaki bilgi düzeyinin tüketicinin korunmasındaki rolü (Yüksek lisans tezi). Balıkesir Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Balıkesir.

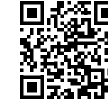
Kaynak, S. ve Akan, Y. (2011). Tüketicinin korunmasında tüketici bilinç düzeyinin önemi: Hane halkları üzerine bir uygulama. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 10*(1), 41-61.

Kıyan Sabah, Ş. (2013). Kimlik ve tüketim ilişkisini tersinden düşünmek: Lüks ürünlerin taklitleri ile kimlik oluşturma. *Tüketici ve Tüketim Araştırmaları Dergisi, 5*(1), 53-78.

Köroğlu, C. Z. (2012). Tüketim kültürü ve din. Ankara: Gümüşhane Üniversitesi.

Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review,*

50(4), 370-396. https://doi.org/10.1037/h0054346
McCracken, G. (1987). The history of consumption: A literature review and consumer guide. *Journal of Consumer Policy, 10*(1), 139-166. https://doi.org/10.1007/BF00411633
Nar, M. Ş. (2015). Küreselleşmenin tüketim kültürü üzerindeki etkisi: Teknoloji tüketimi. *Journal of International Social Research, 8*(37), 941-954.
Odabaşı, Y. (1999). Tüketim kültürü: Yetinen toplumun tüketen topluma dönüşümü. İstanbul: Sistem Yayıncılık.
Özcan, H. (2002). Türkiye'de tüketicinin korunması, sorunlar ve perspektifler. Ankara: TE-SAR Yayınları.
Öztürk, M. (2013). Kapitalizmin arzu üzerinden üretimi ya da arzunun nesnelleş(tiril)mesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 12*(44), 151-180.
Perez, M. E., Castaño, R. ve Quintanilla, C. (2010). Constructing identity through the consumption of counterfeit luxury goods. *Qualitative Market Research: An International Journal, 13*(3), 219-235. https://doi.org/10.1108/13522751011053608
Rust, L. (1993). Parents and children shopping together: A new approach to the qualitative analysis of observational data. *Journal of Advertising Research, 33*(4), 65-70.
Senemoğlu, O. (2017). Tüketim, tüketim toplumu ve tüketim kültürü: Karşılaştırmalı bir analiz. *İnsan ve İnsan, 4*(12), 66-86. https://doi.org/10.29224/insanveinsan.313030
Sever, M. (2019). Tüketim kültürü bağlamında düşünen insandan tüketen insana. 9. Milletlerarası Türk Halk Kültürü Kongresi bildirisi, 285-290.
Sungur, S. (2011). Tüketimin küreselleşmesi ve tüketim tapınakları: Postmodern panayır yerlerinde alışveriş. *Galatasaray Üniversitesi İletişim Dergisi*, (14), 7-35.
Tan, M. (2019). Tüketim kültürü bağlamında istek ve ihtiyaçların oluşumu: Kavramsal bir analiz. *Fırat Üniversitesi Uluslararası İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, 3*(2), 193-218.
Terzi, H. ve Altunışık, R. (2016). Müslüman tüketicilerin israf kavramına bakışı: Türkiye, Katar ve Endonezya ölçeğinde kültürlerarası bir mukayese. *Tarih Kültür ve Sanat Araştırmaları Dergisi, 5*(2), 86-103. https://doi.org/10.7596/taksad.v5i2.524
Topay, G. ve Erdem, R. (2019). Türkiye'de tüketim kültürünün gelişimine dair kavramsal bir inceleme. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi,* (35), 162-183.
Torlak, Ö. (2000). Tüketim: Bireysel eylemin toplumsal dönüşümü. İstanbul: İnkılâb Yayınları.
Trentmann, F. (Ed.). (2012). The Oxford Handbook of The History of Consumption. New York: Oxford University Press. https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199561216.001.0001
Turunen, L. L. M. ve Laaksonen, P. (2011). Diffusing the boundaries between luxury and counterfeits. *Journal of Product & Brand Management, 20*(6), 468-474. https://doi.org/10.1108/10610421111166612
Yanıklar, C. (2006). Tüketimin sosyolojisi. İstanbul: Birey Yayıncılık.
Yavuz, Ş. (2013). Türk toplumunun tüketim toplumuna dönüşümünde reklamcılığın rolü. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi,* (36), 220-240.
Yener, M. (1990). Tüketici eğitimi ve aile açısından önemi. *Standart Ekonomik ve Teknik Dergisi, 29*(346), 19-24.
Yıldırım, M. (2010). Modernizm, postmodernizm ve kamu yönetimi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi, 7*(1), 703-719.



Araştırma Makalesi (Research Article)
Akademik Et ve Süt Kurumu Dergisi, (2), 49-56.

Aynalı Sazanın *(Cyprinus carpio)* Bazı Hematolojik Parametreleri Üzerine Siyanürün Etkileri

Effects of Cyanide on Some Hematological Parameters of Mirror Carp *(Cyprinus carpio)*

Mustafa KAVASOĞLU[1*], Kazım UYSAL[2], Rukiye TABAKOĞLU[3]
[1]Dumlupınar Üniversitesi Gediz MYO, Tıbbi Laboratuvar Teknikleri Programı, Kütahya
[2,3]Dumlupınar Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kütahya

[1]ORCID: 0000-0002-4136-6397 [2]ORCID: 0000-0001-6399-6616
[3]ORCID: 0000-0002-5449-9703

*Sorumlu Yazar: mustafa.kavasoglu@dpu.edu.tr **Geliş Tarihi:** 11.11.2021 **Kabul Tarihi:** 14.12.2021

ÖZET

Bu çalışmada siyanürün aynalı sazan balıklarının (*Cyprinus carpio*) lökosit sayısı, eritrosit sayısı, hemoglobin, hematokrit, ortalama eritrosit hacmi, ortalama eritrosit hemoglobini, ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu, ortalama eritrosit dağılım genişliği, trombosit sayısı, ortalama trombosit hacmi, trombosit dağılım genişliği, platokrit düzeyleri üzerine olan etkileri araştırılmıştır. Deney süresince balıklar üç ve on beş gün süre ile 0,1 mg/L ve 0,2 mg/L konsantrasyonlarda siyanüre maruz bırakılmışlardır. On beş gün süre ile 0,2 mg/L konsantrasyonda siyanüre maruz kalan sazan balıklarının hemoglobin ve hematokrit değerleri önemli derecede düşmüştür. Farklı doz ve sürelerde siyanüre maruz kalan sazan balıklarının diğer kan parametrelerindeki değişimin ise önemsiz olduğu tespit edilmiştir.
Anahtar kelimeler: *Cyprinus carpio*, Hematoloji, Kan, Siyanür, Aynalı Sazan

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the effects of cyanide on the leukocyte count, erythrocyte count, hemoglobin, hematocrit, mean erythrocyte volume, mean erythrocyte hemoglobin, mean erythrocyte hemoglobin concentration, mean erythrocyte distribution width, platelet count, mean thrombocyte volume, platelet distribution width, and platocrit levels of carp (*Cyprinus carpio*). Fish were exposed to cyanide at concentrations of 0,1 mg/L and 0,2 mg/L for three and fifteen days respectively through the experiment. Hemoglobin and hematocrit values of carp exposed to 0,2 mg/L cyanide concentration for 15 days decreased significantly. It was determined that the changes in other blood parameters of carp exposed to cyanide at different doses and durations were not significant.
Keywords: *Cyprinus carpio*, Hematology, Blood, Cyanide, Mirror Carp

GİRİŞ

Siyanür, bir karbon ile bir azot atomunun üçlü bağ ile bağlanması sonucu oluşan anyon karakterde toksik potansiyele sahip kimyasal bir radikaldir. Siyanür ve oluşturduğu bileşikler endüstride metal kaplama, kauçuk üretimi, boya sanayii, ilaç üretimi gibi birçok alanda kullanılmaktadır (Kuyucak ve Akcil, 2013). Siyanürün metaller ile kolayca bağ yapabilmesi madencilik sektöründe altın ve gümüş çıkarımında da kullanılmasına yol açmıştır. Bu durum siyanür atıklarının doğal sulara da karışmasına sebep olmuştur. Her yıl doğaya karışan endüstriyel kaynaklı siyanürlü atık su miktarının 31 milyon libre dolaylarında olduğu (Agency for Toxic Substances and Disease Registry [ATSDR], 2006) ve doğal

sulardaki siyanür miktarlarının genelde 0,0001 – 0,05 mg/L aralığında değiştiği bildirilmiştir (Wild, Rudd ve Neller, 1994). Doğal suların en yüksek siyanür miktarlarının Afyonkarahisar ili ve çevresi sularında 0,02 ppm (Özdemir ve Sırıken, 2006), Karadeniz'de 3,01 µg/L, İğneada'da 0,34 µg/L ve İstanbul Boğazı'nda 1,79 µg/L (Güven vd., 2001), Kütahya'da bulunan doğal sularda ise 0,11 mg/L (Kavasoğlu, 2017) olduğu bildirilmiştir.

Doğal sulara karışan siyanür tüm sucul canlılara, özellikle de besin zincirinin son halkasını oluşturan balıklara zarar verir. *C. carpio* türü balıkların fingerling boylarında 1 mg/L sodyum siyanür konsantrasyonunun lethal etki oluşturduğu bildirilmiştir (David, Munaswamy, Halappa ve Marigoudar, 2008). *C. carpio* türüne 10 ve 20 gün boyunca 0,2 mg/L sodyum siyanür uygulandığında dalak dokusunda histolojik değişimler meydana geldiği (David ve Kartheek, 2015), 0,1 mg/L siyanür konsantrasyonuna maruziyette ise karaciğer dokusu enzimlerinin (katalaz, süperoksit dismutaz, glutatyon peroksidaz ve glutatyon S-transferaz) inhibe olduğu bildirilmiştir (David ve Kartheek, 2016). Yapılan başka bir çalışmada 0,066 mg/L siyanüre maruz bırakılan *C. carpio* türü balıklarda ise katalaz aktivitesinin karaciğer, solungaç ve kas dokularında inhibe olduğu tespit edilmiştir (David vd., 2008). Yedi gün süre ile 0,5 mg/L siyanüre maruz bırakılan sazan balıklarının solunum faaliyetlerinde azalma olduğu, sükkinat dehidrogenaz, pirüvat ve laktik asit seviyelerinin azaldığı, laktat dehidrogenaz aktivitesinin ise arttığı rapor edilmiştir (David, Ramesh, Patil, Marigoudar ve Chebbi, 2010). Yapılan başka bir çalışmada 0,5 mg/L siyanürün *C. carpio* türünde hücre hasarına sebep olduğu ve bazı antioksidan enzim aktivitelerini etkilediği gözlenmiştir (Kavasoğlu vd., 2015). Yapılan literatür incelemelerinde *C. carpio* türünün kan değerlerine siyanürün etkisi ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışmada, 0,1 mg/L ve 0,2 mg/L siyanürün aynalı sazan balıklarının (*C. carpio*) lökosit sayısı (WBC), eritrosit sayısı (RBC), hemoglobin (HGB), hematokrit (HCT), ortalama eritrosit hacmi (MCV), ortalama eritrosit hemoglobini (MCH), ortalama eritrosit hemoglobin konsantrasyonu (MCHC), ortalama eritrosit dağılım genişliği (RDW), trombosit sayısı (PLT), ortalama trombosit hacmi (MPV), trombosit dağılım genişliği (PDW), platokrit (PCT) parametrelerine etkilerinin incelenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOTLAR

Deney planı

Bu çalışma Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Hidrobiyoloji Laboratuvarında yapılmıştır. Balık biyodeneylerinde 30x40x60 ebatlarında 5 akvaryumdan oluşan 6 adet sump sistemi (toplam 30 akvaryum) kullanılmıştır. Deney planı Şekil 1'de verilmiştir.

3 Gün Süreli Deney				15 Gün Süreli Deney		
1. Grup	2. Grup	3. Grup		1. Grup	2. Grup	3. Grup
1. Grup: Kontrol grubu				1. Grup: Kontrol grubu		
2. Grup: 0,1 mg/L				2. Grup: 0,1 mg/L		
3. Grup: 0,2 mg/L				3. Grup: 0,2 mg/L		

Şekil 1. Deney planı

Balık yerleştirilmeyen en alt akvaryumun bir kısmına konulan Submersible Pump 7200 marka motorla su sirkülasyonu sağlanmış, diğer bölümüne yerleştirilen elyaf malzeme ile de organik atıklar tutulmuştur. Akvaryumlardaki su sıcaklıkları 22±1 °C, oksijen içerikleri ise 6 mg/L'nin üstünde tutulmuştur. Akvaryumlardaki su kalitesi (özellikle azotlu ve fosfatlı bileşikler) balık sağlığını olumsuz etkilemeyecek seviyede tutulmuştur (Lloyd, 1992). Su kalitesinin istenen seviyede tutulması aynı sıcaklıktaki ve aynı siyanür konsantrasyonundaki su değişimleri ile sağlanmıştır.

Çalışmada kullanılan aynalı sazan balıkları Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Göleti'nden pinter kullanılarak yakalanmıştır. Ortalama 14,54 cm total boy ve 41,52 g ağırlığındaki 90 adet balık laboratuvarda on beş günlük alıştırma sürecinin ardından akvaryumlara rastgele dağıtılmıştır. Siyanür kaynağı olarak sodyum siyanür (NaCN) kullanılmıştır. Atık su yönetiminin zorluğundan dolayı deney süresi nisbeten kısa (3 gün ve 15 gün) tutulmuştur. Deney süresince balıklara canlı ağırlığın %1'i oranında ticari yem verilmiş ve balık davranışları sürekli kontrol edilmiştir. Verilen yem bitinceye kadar sirkülasyon motoru çalıştırılmamıştır. Alıştırma ve siyanüre maruz kalma süresince balıkların aktif yem aldıkları ve verilen yemin hepsini tükettikleri görülmüştür. Alıştırma ve deney süresi boyunca balıklarda davranış anormalliği, morfolojik herhangi bir değişiklik ve ölüm kaydedilmemiştir. Üç ve on beşinci günün sonunda balıklar akvaryumlardan alınmış ve 600 mg/L konsantrasyonda karanfil yağı içeren anestezi havuzuna aktarılmıştır (Han vd., 2016; Otay vd., 2014).

Hematolojik analizler

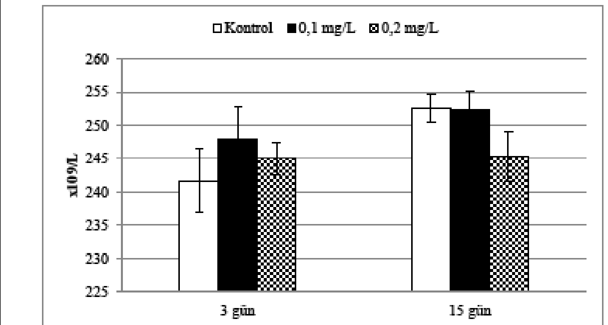
Balıkların kan örnekleri kaudal pedinkülün kesilmesi ile 500 µL hacminde EDTA'lı vacutainerlara alınmıştır. EDTA, antikoagülan özelliği gösterip kanın pıhtılaşmasını engellemektedir. Balık eritrositlerinin çekirdekli olmaları ve balık kanının hızlı pıhtılaşma özelliği göz önünde bulundurularak, kan numuneleri örneklemenin hemen ardından ölçülmüştür. Kan örneklerinin ölçümünde Mindray BC2800 vet marka otomatik tam kan sayım cihazı kullanılmıştır.

İstatistiksel analizler

Çalışmada elde edilen verilerin yorumlanmasında SPSS 22 paket programı kullanılmıştır. Grafikler ortalama ve standart hataları hesaplanarak oluşturulmuştur. Gruplar arası istatistiksel farklılığı ortaya koymak için One-Way ANOVA testi kullanılmıştır. 3 gün ve 15 gün süreli deneyler arasındaki farklılıkların belirlenmesinde Student t-testi kullanılmıştır. Sonuçlar $p<0,05$ anlamlılık düzeyinde incelenmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmada 3 ve 15 gün boyunca 0,1 mg/L ve 0,2 mg/L konsantrasyonlarda siyanüre maruz kalan *C. carpio* türü balıkların davranışlarında herhangi bir anormallik tespit edilmemiştir. Alıştırma ve siyanüre maruz bırakma süresince hiçbir balık ölmemiştir. Siyanüre üç gün süre ile maruz kalan sazan balıklarının lökosit (WBC) değerlerinin kontrol grubuna göre arttığı, on beş gün süre ile maruz kalan balıkların ise kontrol grubuna göre düştüğü görülmüştür. Ancak bu değişimlerin istatistiksel olarak anlamlı olmadığı ($p>0.05$) tespit edilmiştir (Şekil 2).

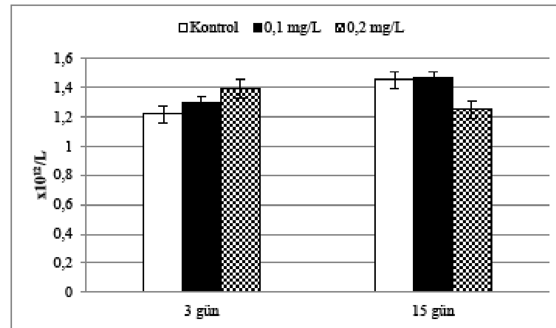


Şekil 2. Farklı konsantrasyon ve sürede siyanüre maruz bırakılan balıkların WBC düzeyleri (Ort±SH).

Literatürde siyanürün *C. carpio* türünün kan parametreleri üzerine etkileri ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Ancak farklı kimyasalların balıkların kan parametreleri üzerine etkileri ile ilgili çalışmalar mevcuttur. Aeromonas hydrophila ile enfekte edilen *C. carpio* türü balıklarda lökosit hücrelerinin 3,15 (x104/mm^3) düzeyinden 10 günde 3,86 (x104/mm^3), 20 günde 4,16 (x104/mm^3) ve 30 günde 4,72 (x104/mm^3) seviyesine yükseldiği bildirilmiştir (Harikrishnan vd., 2003). Sazan fingerlinglerine 5 mg/L propoxur uygulandığında WBC değerlerinin kontrol grubuna göre önemli derecede arttığı görülmüştür (Ayhan, 2011). Yonar,

Sakin ve Sağlam (2011) ise 21 gün boyunca 5 mg ve 10 mg likopen verdikleri sazan balıklarında WBC düzeylerinin yükseldiğini gözlemlemişlerdir. Lökositler vücut savunmasında görev alan kan hücreleridir. Metabolizmaya zarar verecek bir etken girdiğinde sayıları artar ve o zararlıyı bertaraf etmeye çalışırlar. Dolayısıyla lökositler immun sistemin en önemli parçalarıdır. Balıklarda lökosit değerindeki değişimler sucul ortamın kirlilik seviyesi ile ilişkilidir. Kandaki miktarının belirlenmesi balık sağlığı ve immun sistemin göstergesi olarak iyi bir indikatör olduğu bildirilmiştir (Cole vd., 2001).

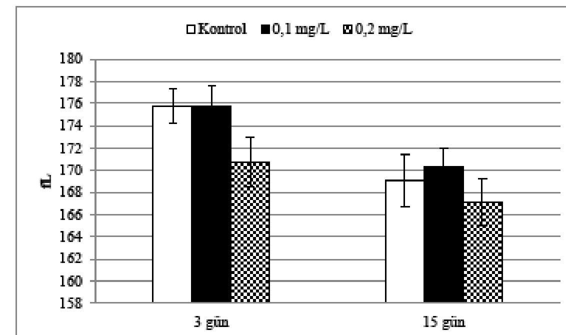
Bu çalışmada üç gün süre ile siyanür uygulanan grupların eritrosit (RBC) değerlerinin yükseldiği, on beş gün süre ile 0,2 mg/L konsantrasyonda siyanüre maruz kalan balıklarda ise düştüğü (p>0.05) görülmüştür (Şekil 3).



Şekil 3. Farklı konsantrasyon ve sürede siyanüre maruz bırakılan balıkların RBC düzeyleri (Ort±SH).

Bu çalışmada RBC değerleri 1,22 – 1,46x1012/L aralığında bulunmuştur. Ahmad, Shah, Bhat, Bhat ve Balkhi (2011), farklı sıcaklıkların sazan balıklarının bazı kan değerlerine etkilerini incelediği çalışmasında 20 °C'de sazan balıklarında RBC değerlerini 1,32x106/mm^3 olarak bulmuşlardır. Balıklarda eritrosit düzeyleri memeli canlılara göre daha düşüktür. Ancak eritrositler içerisinde oksijen taşımakla görevli molekül olan hemoglobin (HGB) düzeyleri balıklar ve memeli canlılar arasında önemli bir farklılık göstermez. Hava ve suyun oksijen içeriklerinin oldukça farklı olmasına rağmen hemoglobin seviyelerinin çok yakın olması ilgi çekici bir konudur.

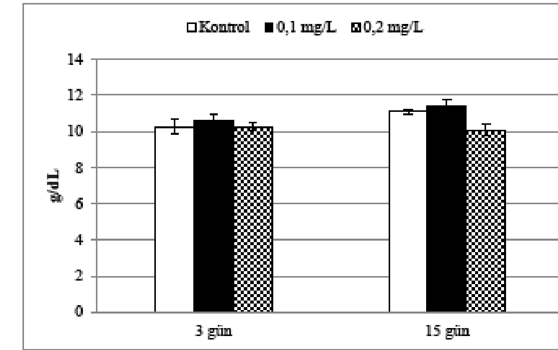
Bakteri ile enfekte edilmiş sazan balıklarında RBC seviyelerinin önemli ölçüde azaldığı (Harikrishnan vd., 2003), 5 mg/L propoxur uygulanmasının ise artırdığı bildirilmiştir (Ayhan, 2011). Affonso vd. (2002), hipoksi durumunda *Colossoma macropomum* türünün RBC değerinin kontrol grubundan yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Bu durum hipoksi durumunda balığın dokulara daha fazla oksijen götürebilmek için RBC düzeyini artırmasından kaynaklanabilir. İki farklı deniz balığı türünün kirli ve temiz iki ortamdan alınan örnekleri ile yapılan bir çalışmada ise *Scarus ghobban* türünün RBC değerlerinin kirli ortamdan alınan örneklerinde düşük oldugu, *Epinephelus mera* türünde ise yüksek olduğu bildirilmiştir (Elahee ve Bhagwant, 2007). Bu durum, aynı ortamda yaşayan farklı türlerin hematolojik indekslerinin farklı olduğunu göstermektedir. Bu çalışmada 0,2 mg/L konsantrasyonda siyanür uygulanan balıkların ortalama eritrosit hacmi (MCV) değerlerinin ise azaldığı bulunmuştur (p>0,05) (Şekil 4). Buradan hareketle kanda eritrosit miktarlarının artan siyanür konsantrasyonu ile azalabileceği ve bu tablonun daha uzun süreli ya da daha yüksek konsantrasyonlarda balığı hipoksiye götürebileceği ifade edilebilir.



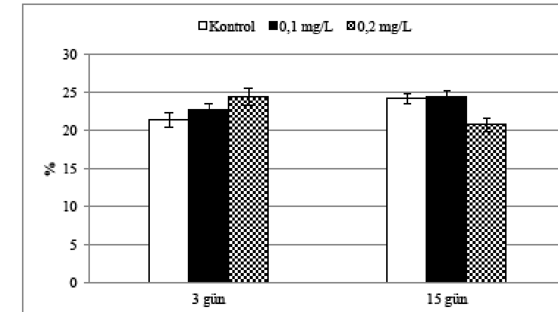
Şekil 4. Farklı konsantrasyon ve sürede siyanüre maruz bırakılan balıkların MCV düzeyleri (Ort±SH).

Hemoglobin (HGB), kanda oksijen taşımakla görevli bir molekül olup miktarı eritrosit sayısına bağlıdır. Hematokrit (HCT) ise, kandaki eritrosit miktarının yüzde olarak değeridir. Dolayısıyla RBC, HGB ve HCT

parametreleri birbirleri ile ilişkili olduğundan bu çalışmada HGB ve HCT düzeylerinin, RBC değerlerindeki değişim ile doğru orantılı olarak değiştiği gözlemlenmiştir. 0,1 mg/L ve 0,2 mg/L konsantrasyonda üç gün süre ile siyanüre maruziyette HGB ve HCT düzeylerinde önemli bir değişiklik izlenmezken on beş gün süre ile 0,1 mg/L konsantrasyonda maruziyette HGB ve HCT düzeylerinin RBC düzeylerinde olduğu gibi arttığı, 0,2 mg/L konsantrasyonda ise önemli ölçüde azaldığı (p<0,05) tespit edilmiştir (Şekil 5 ve 6). Siyanüre maruziyetle HGB ve HCT değerlerindeki önemli derecede düşüş kana giren siyanürün methemoglobin ile bağ yaparak siyanomethemoglobin molekülünü oluşturmasından kaynaklanabilir.

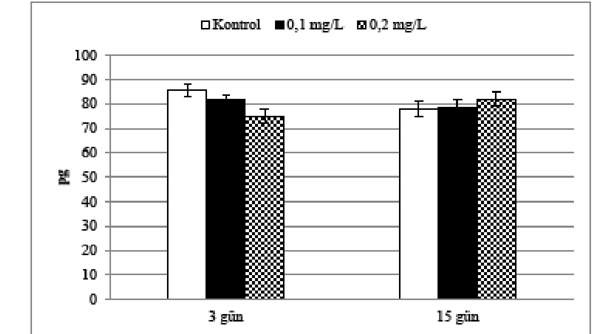


Şekil 5. Farklı konsantrasyon ve sürede siyanüre maruz bırakılan balıkların HGB düzeyleri (Ort±SH).

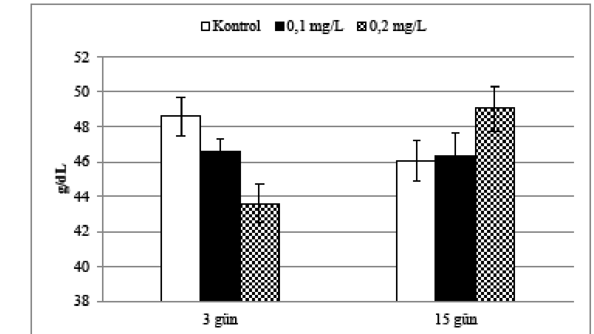


Şekil 6. Farklı konsantrasyon ve sürede siyanüre maruz bırakılan balıkların HCT düzeyleri (Ort±SH).

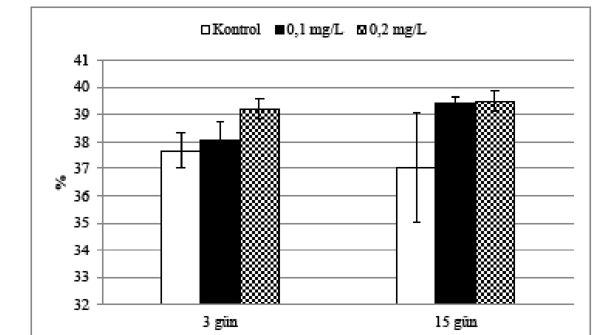
Bu çalışmada kullanılan balıkların MCH ve MCHC değerlerinin RBC, HGB ve HCT değerleri ile zıt olarak değiştiği tespit edilmiştir. Örneğin, on beş gün süre siyanüre maruz bırakılan balıkların RBC, HGB ve HCT düzeyleri azalırken, MCH ve MCHC düzeyleri artmıştır (Şekil 7 ve 8). Balıklarda MCH düzeylerinin enfeksiyon durumlarında artabileceği bilinmektedir. *Prochilodus nigricans* türünde ise hipoksi durumunda MCH'nin HGB ve HCT ile birlikte doğru orantılı olarak arttığı, MCHC'nin ise azaldığını bildirmişlerdir (Val vd., 2015).



Şekil 7. Farklı konsantrasyon ve sürede siyanüre maruz bırakılan balıkların MCH düzeyleri (Ort±SH).



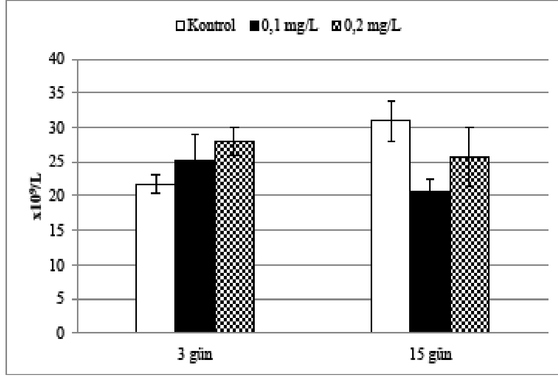
Şekil 8. Farklı konsantrasyon ve sürede siyanüre maruz bırakılan balıkların MCHC düzeyleri (Ort±SH).



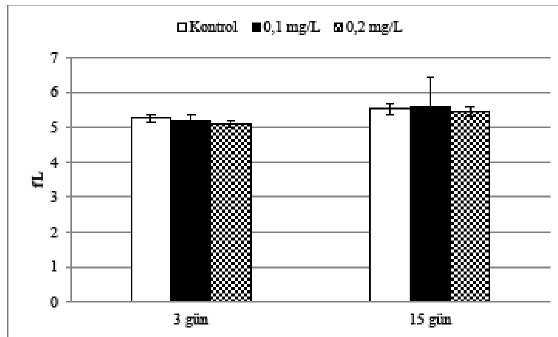
Şekil 9. Farklı konsantrasyon ve sürede siyanüre maruz bırakılan balıkların RDW düzeyleri (Ort±SH).

PLT (trombosit, platelet ya da kan pulcukları) kanda pıhtılaşmada görevli kan hücreleridir. PLT sayısının düşük olması kanama zamanını uzatırken, yüksek olması da kanın damar içinde pıhtılaşma riskini

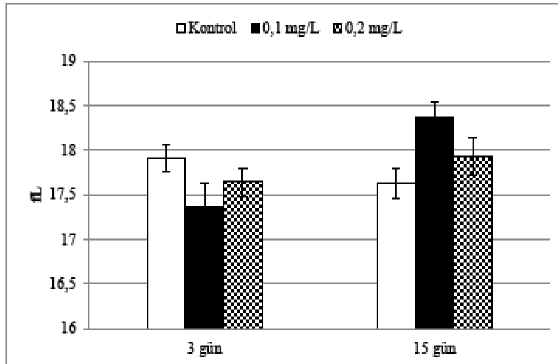
doğurur. Bu çalışmada siyanüre üç gün süre ile maruz kalan balıklarda PLT sayıları kontrol grubuna göre azalmış, on beş gün süre ile maruz kalan balıklarda ise artmıştır (Şekil 10).



Şekil 10. Farklı konsantrasyon ve sürede siyanüre maruz bırakılan balıkların PLT düzeyleri (Ort±SH).



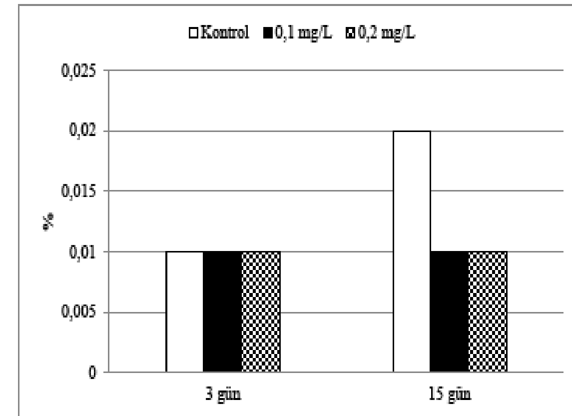
Şekil 11. Farklı konsantrasyon ve sürede siyanüre maruz bırakılan balıkların MPV düzeyleri (Ort±SH).



Şekil 12. Farklı konsantrasyon ve sürede siyanüre maruz bırakılan balıkların PDW düzeyleri (Ort±SH).

Anabas testudineus türünde trombosit sayısının sipermetrin maruziyeti ile azaldığı bildirilmiştir. Siyanür varlığında trombosit sayısının azalması, dalağın trombositleri ayrıştırması, trombosit üretiminin durması ya da trombositlerin zarar görmesi sonucu olabileceği bildirilmiştir (Velmurugan vd., 2016).

Platokrit (PCT) ise kandaki trombosit oranını gösteren bir kan parametresidir. Yapılan bu çalışmada PCT yüzdelerinin üç gün süre ile siyanüre maruz bırakılan balıklarda değişmediği, on beş gün süre ile siyanüre maruz bırakılan balıklarda ise kontrol grubuna göre hafif bir düşüş gösterdiği tespit edilmiştir (Şekil 13).



Şekil 13. Farklı konsantrasyon ve sürede siyanüre maruz bırakılan balıkların PCT düzeyleri (Ort±SH).

Sonuç olarak; bu çalışmada, üç ve on beş gün süre ile 0,1 mg/L siyanüre maruz kalan *C. carpio* türü balıkların incelenen tüm kan parametrelerinde önemli bir değişim olmadığı tespit edilmiştir. Üç gün süre ile 0,2 mg/L siyanüre maruz kalan balıkların incelenen tüm kan parametrelerinde önemli bir değişim olmazken, aynı konsantrasyonda on beş gün süre ile siyanüre maruz kalan balıkların ise sadece HGB ve HCT parametrelerinin önemli derecede değiştiği tespit edilmiştir. Bu sonuçlar *C. carpio* türü balıkların siyanüre maruz kalma süresi arttıkça kan parametrelerinin olumsuz etkileneceğini göstermektedir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenmiştir (Proje No: 2015 – 80) ve 26 – 30 Ekim 2016 tarihlerinde Makedonya – Üsküp'te gerçekleştirilen "International Turkic World Conference on Chemical Sciences and Technologies"de sunulmuştur.

Bu çalışma Dumlupınar Üniversitesi Hayvan Deneyleri Yerel Etik Kurulu Başkanlığının 19/11/2014 tarih 2014.12.03 sayılı izni ile gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışma, yazarlarından Mustafa KAVASOĞLU'nun Kütahya Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü'nde hazırladığı "Kütahya İli Su Kaynaklarındaki Siyanür Miktarlarının Belirlenmesi ve Siyanürün Sazan Balığı (*Cyprinus carpio*) Türünün Bazı Biyokimyasal, Hematolojik ve Histopatolojik Parametreleri Üzerine Etkilerinin Araştırılması" adlı doktora tezinden üretilmiştir.

KAYNAKLAR

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). (2006). Toxicological Profile for Cyanide. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Atlanta, GA, 298.

Ahmad, S. M., Shah, F. A., Bhat, F. A., Bhat, J. I. A. ve Balkhi, M. H. (2011). Thermal adaptability and disease association in common carp (*Cyprinus carpio* communis) acclimated to different (four) temperatures. *Journal of Thermal Biology, 36*(8), 492–497. https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2011.08.007

Affonso, E. G., Polez, V. L. P., Corrêa, C. F., Mazon, A. F., Araújo, M. R. R., Moraes, G. ve Rantin, F. T. (2002). Blood parameters and metabolites in the teleost fish *Colossoma macropomum* exposed to sulfide or hypoxia. *Comparative Biochemistry and Physiology Part C: Toxicology & Pharmacology, 133*(3), 375–382. https://doi.org/10.1016/s1532-0456(02)00127-8

Ayhan, A. (2011). Sazan balığı (*Cyprinus carpio* L., 1758) fingerlinglerine propoxurun histopatolojik, hematolojik ve biyokimyasal etkileri (Yüksek lisans tezi). Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.

Cole, M. B., Arnole, D. E., Watten, B. J. ve Krise, W. F. (2001). Haematological and physiological responses of brook charr, to untreated and limestone-neutralized acid mine drainage. *Journal of Fish Biology, 59*(1), 79–91. https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.2001.tb02339.x

David, M. ve Kartheek, R. M. (2015). Histopathological alterations in spleen of freshwater fish *Cyprinus carpio* exposed to sublethal concentration of sodium cyanide. *Open Veterinary Journal, 5*(1), 1-5.

David, M. ve Kartheek, R. M. (2016). In vivo studies on hepato-renal impairments in freshwater fish *Cyprinus carpio* following exposure to sublethal concentrations of sodium cyanide. *Environmental Science and Pollution Research, 23*, 722-733.

David, M., Munaswamy, V., Halappa, R. ve Marigoudar, S. R. (2008). Impact of sodium cyanide on catalase activity in the freshwater exotic carp, *Cyprinus carpio* (Linnaeus). *Pesticide Biochemistry and Physiology, 92*(1), 15-18. https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2008.03.013

David, M., Ramesh, H., Patil, V. K., Marigoudar, S. R. ve Chebbi, S. G. (2010). Sodium cyanide-induced modulations in the activities of some oxidative enzymes and metabolites in the fingerlings of *Cyprinus carpio* (Linnaeus). *Toxicological & Environmental Chemistry, 92*(10), 1841–1849. https://doi.org/10.1080/02772248.2010.498374

Elahee, K. B. ve Bhagwant, S. (2007). Hematological and gill histopathological parameters of three tropical fish species from a polluted lagoon on the west coast of Mauritius. *Ecotoxicology and Environmental Safety, 68*(3), 361–371. https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2006.06.003

Güven, K. C., Gezgin, T., Ünlü, S., Okuş, E., Uysal, A. ve Doğan, E. (2001). Cyanide determination in the Black Sea and İstanbul Strait seawater, fish and mussel. *Turkish Journal of Marine Sciences, 7*(1), 19-30.

Han, M. C., Sağlıyan, A. ve Polat, E. (2016). Akvaryum balıklarında karanfil yağının anestezik etkisinin araştırılması. *Harran Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 5*(1), 12-17.

Harikrishnan, R., Rani, M. N. ve Balasundaram, C. (2003). Hematological and biochemical parameters in common carp, *Cyprinus carpio*, following herbal treatment for Aeromonas hydrophila infection. *Aquaculture, 221*(1-4), 41–50. https://doi.org/10.1016/s0044-8486(03)00023-1

Kavasoğlu, M., Sarıoğlu, Y., Uysal, K., Dönmez, M., Altıkat, S., Yetek, İ. ve Kuru, H. İ. (2015). Effect of Sodium Cyanide on Antioxidant Enzyme Activities and Lipid Peroxidation in Some Tissues of Mirror Carp (*Cyprinus carpio*). *Pakistan Journal of Zoology, 47*(6), 1777-1782.

Kavasoğlu, M. (2017). Kütahya İli su kaynaklarındaki siyanür miktarlarının belirlenmesi ve siyanürün sazan balığı (*Cyprinus carpio*) türünün bazı biyokimyasal, hematolojik ve histopatolojik parametreleri üzerine etkilerinin araştırılması (Doktora tezi). Dumlupınar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kütahya.

Kuyucak, N. ve Akcil, A. (2013). Cyanide and removal options from effluents in gold mining and metallurgical processes. *Minerals Engineering, 50-51*, 13–29. https://doi.org/10.1016/j.mineng.2013.05.027

Lloyd, R. (1992). Pollution and freshwater fish. U.K.: Fishing News Books Ltd.

Otay, T., Küçükgül, A., Pala, A. ve Şeker, E. (2014). Sazan balıklarının anestezisinde karanfilin kullanımı. *Bilim ve Gençlik Dergisi, 2*(1), 43-50.

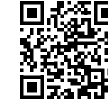
Özdemir, M. ve Sırken, B. (2006). Afyonkarahisar bölgesi kuyu sularında siyanür düzeylerinin belirlenmesi. *Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 53*(1), 37-40. https://doi.org/10.1501/Vetfak_0000000055

Val, A. L., Gomes, K. R. M. ve De Almeida-Val, V. M. F. (2015). Rapid regulation of blood parameters under acute hypoxia in the Amazonian fish *Prochilodus nigricans*. *Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular & Integrative Physiology, 184*, 125–131. https://doi.org/10.1016/j.cbpa.2015.02.020

Velmurugan, B., Cengiz, E. İ., Senthilkumaar, P., Uysal, E. ve Satar, A. (2016). Hematological Parameters of Freshwater Fish *Anabas testudineus* After Sublethal Exposure to Cypermethrin. *Environmental Pollution and Protection, 1*(1), 32-39. https://doi.org/10.22606/epp.2016.11004

Wild, S. R., Rudd, T. ve Neller, A. (1994). Fate and effects of cyanide during wastewater treatment processes. *Science of The Total Environment, 156*(2), 93–107. https://doi.org/10.1016/0048-9697(94)90346-8

Yonar, M. E., Sakin, F. ve Sağlam, N. (2011). Likopenin Pullu Sazan (*Cyprinus carpio* L., 1758)'da bazı hematolojik ve immünolojik parametrelere etkisi. *Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 23*(2), 95-98.



Derleme (Review)
Akademik Et ve Süt Kurumu Dergisi, (2), 57-70.

Ruminantlarda Beslenmenin Süt Verimi ve Kalitesi Üzerine Etkisi[**]

The Effect of Nutrition on Milk Yield and Quality in Ruminants

Süleyman DÜNDAR[1*] Prof. Dr. Seher KÜÇÜKERSAN[2]
[1]Et ve Süt Kurumu Genel Müdürlüğü, AR-GE Şube Müdürlüğü, Ankara
[2]Ankara Üniversitesi Veteriner Fakültesi, Hayvan Besleme ve Beslenme Hastalıkları AD

[1]ORCID: 0000-0003-2656-6929 [2]ORCID: 0000-0002-2882-9203

[*]**Sorumlu Yazar:** suleyman.dundar@esk.gov.tr **Geliş Tarihi:** 14.07.2021 **Kabul Tarihi:** 14.10.2021

[**]Bu çalışmada tezsiz yüksek lisans bitirme ödevinden yararlanılmıştır.

ÖZET

Süt sığırcılığında başarı, maliyet hesaplamaları göz önünde bulundurularak en iyi rasyonla en yüksek süt verimini elde edebilmektir. Süt verimi temelde, beslenme dışı ve beslenmeye bağlı faktörler olmak üzere iki başlıkta ele alınabilir. Bu amaçla; beslenme dışı (genotip, laktasyon, barındırma, sağım uygulamaları, yaş ve cüsse, kuruda kalma süresi, kızgınlık ve gebelik, ikizlik, çevre, buzağılama mevsimi, gün ışığı, egzersiz, ilaçlama, hormonlar) ve beslenmeye bağlı (besleme aralığı, karbonhidratlar, yağlar, proteinler, somatik hücre sayısı, vitaminler, mineraller, su ve yem katkı maddeleri) faktörler irdelenmiştir.

Beslenmeye bağlı protein, laktoz, su, mineraller ve yağlar gibi birçok faktör süt kompozisyonunu etkiler. Süt bileşenlerinden en çok yağ ve protein rasyon değişikliklerinden etkilenmektedir. Diğer süt bileşenleri, laktoz ve mineraller rasyon değişikliklerinden çok fazla etkilenmezler. Yetiştiricilikte hastalıkların %80'inin beslenmeye bağlı olduğu ve en iyi verimi elde etmede beslenmenin ne kadar önemli olduğu düşünüldüğünde beslenmeye gereken özenin gösterilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada; ruminantlarda beslenmeye bağlı faktörlerin süt kompozisyonu ve verimi üzerindeki etkileri derlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Süt sığırı, Besleme, Süt verimi

ABSTRACT

Success in dairy cattle breeding is to obtain the highest milk yield with the best ration, taking into account cost calculations. Milk yield can be basically discussed under two headings as non-nutritive and nutrition-related factors. To this end; non-nutritional (genotype, lactation, housing, milking practices, age and size, drying time, heat and pregnancy, twins, environment, calving season, daylight, exercise, spraying, hormones, feeding interval) and nutritional (carbohydrates, fats, proteins, somatic cell number, vitamins, minerals, water and feed additives) factors were examined.

Many factors such as dietary protein, lactose, water, minerals and fats affect milk composition. Milk components are mostly affected by fat and protein ration changes. Other milk components, lactose and minerals are not much affected by ration changes. Considering that 80% of diseases in aquaculture depend on nutrition and how important nutrition is in obtaining the best efficiency, it is of great importance to pay attention to nutrition. In this study; The effects of nutritional factors on milk composition and yield in ruminants were compiled.

Keywords: Dairy cattle, Nutrition, Milk yield

GİRİŞ

Süt ve süt ürünleri, dünya nüfusunun temel besin kaynaklarındandır. Büyüyen küresel talebi karşılamak ve işletmelerde karlılığı sağlamak açısından, sürü büyüklüğü ve ortalama süt verimi son yıllarda artış göstermektedir (Çetin ve Uçar, 2018).

Süt ve döl verimi, süt sığırcılığında işletmenin kârlılığı üzerine doğrudan etkili iki unsurdur (Ensminger ve Howard, 1980). Süt sığırcılığının gelişiminde süt verimi yüksek ırklara ve besin madde ihtiyaçlarının dengeli ve yeterli karşılandığı rasyon programlarına ihtiyaç vardır. Hayvansal üretimle ilgili yapılan çalışmalarda süt verimi üzerinde kalıtımın etkisi %30 oranında iken, çevrenin etkisi ise %70'dir (Suzuki ve Van Vleck, 1994).

Ruminantlar, toplumların hayatında önemli rol oynamaktadır. Süt sığırlarının ihtiyaç duydukları besin maddelerinin karşılanmasıyla beklenen verim elde edilebilir (Görgülü, 2009). Hayvanın vücudunda; laktasyon süresince, yavrularının gereksinimi olan sütü üretmek, gelecek jenerasyonları oluşturmak için ihtiyaç olan üreme olaylarını gerçekleştirmek amacıyla bir takım metabolik ve fizyolojik olaylar ortaya çıkmaktadır. Doğum sonrası 45-60 günlük dönemde en yüksek verim seviyesine gelinceye kadar süt veriminde çok hızlı bir artış olmaktadır (Filya ve Canpolat, 2010).

Yüksek verimli süt ineklerinin çeşitli besin madde ihtiyaçları kaba yemlerle karşılanamamakta, sindirilme dereceleri yüksek, besin maddelerince zengin yemlere ihtiyaç duyulduğu (Sevgican, 1996) ve hayvanların uygun maliyetli, besin maddelerince dengelenmiş yeterli miktarda yemle beslenmesi gerektiği, süt sığırı işletmelerinin karlılığı için bilinen bir gerçektir (Görgülü, 2009).

SÜT VE SÜT VERİMİ

Canlıların yavrularının büyümesi, yaşamını sürdürebilmesi ve erişkin olduklarında ürün verebilmesi için gerekli bütün maddeleri eksiksiz ve dengeli bir biçimde bulunduran en önemli besin maddesi süttür (Önen, 1999). Dünya süt üretiminin %96'lık kısmı büyükbaş hayvanlardan elde edilmekte olup inek sütü %83'lük oranla ilk sırada yer alır (Anonim, 2014).

Irk, tür, laktasyon dönemi ve sayısı, besleme uygulamaları, mevsim ile meme sağlığı gibi birçok faktöre bağlı olarak süt bileşiminde yer alan su, yağ, protein, laktoz ve mineraller hayvanlar arasında farklı düzeylerdedir (Özek, 2015). Süt yağ ve protein düzeyindeki farklılıkların %30'u genetik, %70'i ise diğer faktörlerdendir (Suzuki ve Van Vleck, 1994). Süt kalitesini ve kompozisyonunu etkileyen önemli faktörlerden birisi, beslemedir. Besleme stratejileri geliştirmek için süt kompozisyonu çok önemlidir (Islam vd., 2015).

Keçi, koyun, inek ve manda sütlerinin bileşimi Tablo 1'de gösterilmiştir. Farklı türlerin süt bileşimleri ve özellikleri açısından da belirgin farklılıklar olmaktadır (Park vd., 2007). İnek ve manda sütünde olduğu gibi, keçi ve koyun sütlerinin bileşimleri de beslenme, mevsimsel değişimler, hayvanın ırkı, çevresel faktörler, laktasyon periyodu ve hayvanın sağlık durumu gibi parametrelere bağlı olarak değişmektedir (Goetsch vd., 2011).

Koyun sütünün ortalama protein içeriği (%6.2), keçi (%3.4), inek (%3.2) ve manda (4.36) sütünden daha fazladır. Keçi ve koyun sütündeki temel proteinler (α_{s1}, α_{s2}, β ve κ-kazein), inek sütündeki ile neredeyse aynıdır (Park vd., 2007).

Laktoz, sütün asıl karbohidratıdır ve koyun sütünde ortalama %4.9, keçi sütünde ortalama %4.1 oranında bulunmaktadır. Keçi sütünün laktoz içeriği, inek sütünden yaklaşık %0.4-0.6 oranında daha azdır. Laktoz dışında, keçi ve koyun sütlerinde az miktarlarda da olsa oligosakkaritler, glikoproteinler ve nükleotid şekeri de bulunmaktadır (Park vd., 2007).

Sütün en değişken bileşeni olan yağ; laktasyon periyodu, ırk, genotip ve beslenme gibi faktörlerden etkilenmektedir (Kondyli vd., 2012). Süt lipitlerinin büyük kısmını (~%98) yağ asitlerinin esterleri olan trigliseritler oluşturmaktadır. Keçi ve koyun sütlerinin lipit kompozisyonunda inek sütündeki gibi trigliseritlerin yanı sıra yağda çözünen bileşenler (hidrokarbonlar, steroller ve kolesterol esterleri), kompleks lipitler (fosfolipitler) ve diğer basit lipitler (kolesterol esterleri, digliseritler ve monogliseritler) bulunmaktadır (Walstra vd., 2006).

Keçi, koyun, inek ve manda sütü kıyaslandığında, toplam kuru madde düzeyi en yüksek koyun sütüdür ve diğer süt bileşenleri de keçi ve inek sütüne kıyasla daha yüksek orandadır (Hilali vd., 2011).

Dündar ve Küçükersan (2021). (2), 57-70. ET VE SÜT KURUMU

Tablo 1. Keçi, koyun, inek ve manda sütlerinin bileşimi (Park vd., 2007)

Bileşim (%)	Keçi Sütü	Koyun Sütü	İnek Sütü	Manda Sütü
Yağ	3.8	7.9	3.6	7.97
Yağsız Kuru Madde	8.9	12	9	10.0
Yağlı Kuru Madde	12.7	19.9	12.6	17.97
Laktoz	4.1	4.9	4.7	4.83
Protein	3.4	6.2	3.2	4.36
Kül	0.8	0.9	0.7	0.74

SÜT VERİMİNİ VE BİLEŞİMİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

Sütün kompozisyonunu birçok faktör etkilemekte olup (Schwendel vd., 2015) süt verim ve bileşimini etkileyen faktörleri genetik yapı / ırk ve diğer faktörler (beslemeyle ilgili ve besleme dışındaki) olarak iki ana gruba ayırmak mümkündür (Özek, 2015).

Genotipe, verim yönüne, yetiştirmenin yapıldığı bölge, yetiştiricilik şekli, işletme büyüklüğü, ikizlik, egzersiz, yaş ve cüsse, çevre şartları, rasyon, sağım uygulamaları, kızgınlık ve gebelik, kuruda kalma süresi, gün ışığı ve laktasyon dönemi süt verimini ve bileşimini etkileyen faktörler arasında yer almaktadır (Şekerden, 2000).

Beslenme veya rasyon formülasyonunda yapılan değişiklikler, süt proteininden daha çok süt yağıyla güçlü bir ilişki içindedir. Beslenme ve besleme yönetimi, genetik dışındaki yağ ve protein sorunlarına en iyi çözüm olarak kabul edilir (Bequette vd., 1998).

Süt sığırları, canlı ağırlığının %3.6-4.0'den daha az kuru madde tüketiyorsa, süt yağ ve protein düzeyi sınırlı olabilir. Bu nedenle, besleme sıklığının artırılması, özellikle düşük lifli, yüksek tahıllı rasyonlar ile besleme süt yağı ve protein düzeyini artırır (Pereira vd., 1999).

Süt kalitesinin ve meme sağlığının iyi bir göstergesi olan diğer unsurda somatik hücre sayısı (meme epitel hücreleri + lökositler = SHS)'dır. Süt verimi ile SHS arasında negatif bir ilişki bulunmakta; SHS düzeyinin artışında süt veriminde düşüşlere sebep olmaktadır (Atasever ve Erdem, 2009). SHS'nin sağlıklı bir inek sütünde 200.000 adet/ml hücreden az olması beklenir (Anonim, 2005).

Sütte SHS artışında en başta mastitis olmak üzere süt verimi, yaş, laktasyon (evresi, sırası), ırk, sağım aralığı, mevsim ve çevresel faktörlerinde önemli etkileri vardır (Gök vd., 2012).

İneklerin üretken ömürlerinin kısalmasına, süt veriminin azalmasına, sütün bileşiminin değişmesine, en fazla ekonomik kayba neden olan ve en sık görülen hastalık, mastitistir. Türkiye'de yıllık ekonomik kayıp 41,5 milyon TL iken ABD'de 1,7-2,0 milyar $ olduğu düşülmektedir (Tekeli, 2005).

BESİN MADDELERİ VE BESLEME UYGULAMALARININ SÜT VERİMİ VE BİLEŞİMİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Süt kompozisyonunu, besleme ve besleme yönetimiyle ilgili yapılan hatalar etkilemektedir (Jenkins, 1998). Süt yağında meydana gelen düşüş, rasyonun değiştirilmesiyle 7 ile 21 gün içinde

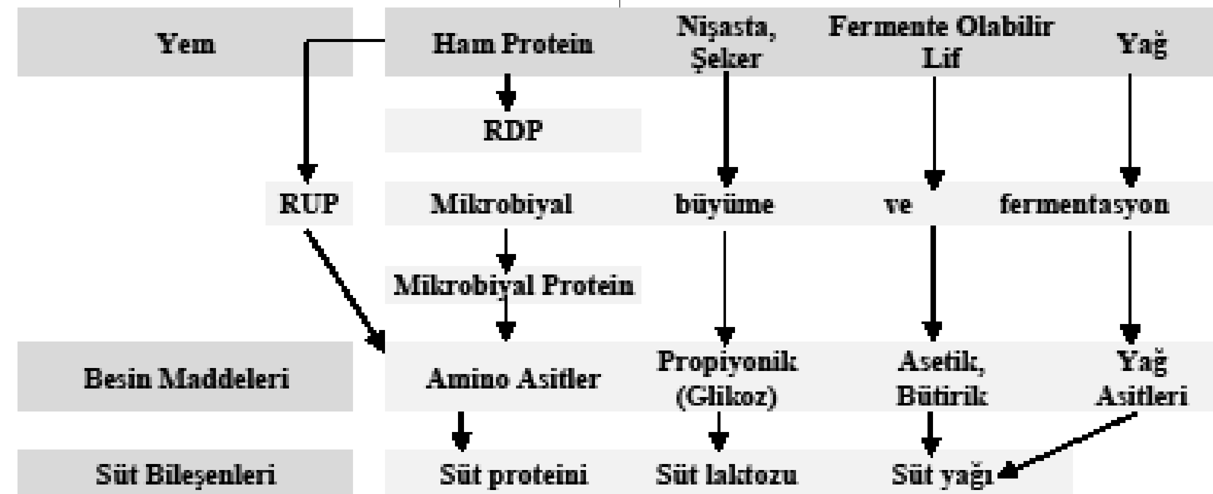
düzeltilebilir. Sorun uzun süredir devam ediyorsa süt proteini değişiklikleri 3 ile 6 hafta veya daha uzun sürebilir (Grainger ve Goddard, 2007).

Beslemenin süt bileşimi üzerinde önemli etkisi bulunmaktadır. Ön midelerdeki milyarlarca mikroorganizma yardımıyla rasyonun fermente edilmesi sonucu açığa çıkan farklı fermentasyon ürünleri süt proteini, süt laktozu ve süt yağı dâhil olmak üzere sütün bileşimini belirlemektedir (Anonim, 2019).

Rumenden yem, besin maddeleri akışı ve süt bileşenleri Şekil 1'de gösterilmiştir.

rumen fermentasyonu ve süt yağı yüzdesi için yeterli partikül boyutuna sahip NDF içeriği optimum olan kaba yemlere sahip olmalıdır (Lean vd., 2007).

Ruminantların lipojenik ve glikojenik beslenmesi sonucu rumende bulunan selülotik ve amilotik bakteriler tarafından bu bileşikler hekzos ve pentoza kadar yıkımlanır ve uçucu yağ asitleri oluşur (Li vd., 2012). Oluşan uçucu yağ asitleri (asetat, propiyonat ve bütirik asit) başlıca sütün kompozisyonu ve enerji sağlanması konusunda etkilidirler (Craninx vd., 2008).



RDP: Parçalanabilir parçalanabilir protein RUP: Rumende parçalanmayan protein

Şekil 1. Rumende yem besin maddelerinin işlenmesi sonucu açığa çıkan süt bileşenleri (Sniffen ve Herdt, 1991)

KARBONHİDRATLAR

Rasyondaki nişasta, şeker ve pektin gibi yapısal olan karbonhidratlar süt yağ ve protein düzeyini iyileştirirken, yüksek miktarda yapısal olan karbonhidratlar süt yağını düşürmekte, proteinini arttırmaktadır (Özek, 2015). Fiziksel etkili lif sadece lifin fizyolojik özelikleri ile ilgilidir. Yüksek verimli süt sığırlarının beslenmesinde, fazla oranda konsantre yem içeren rasyonlar yeterli düzeyde fiziksel etkin lif içermelidir (NRC, 2001a).

Ruminantlarda sürü sağlığının devamlılığını sağlamak ve süt verimini en üst düzeye çıkarmak için NDF (selüloz, hemiselüloz ve lignin)'ye sürekli ihtiyaç vardır. Yüksek süt verimine sahip ruminantların rasyonları; iyi bir kuru madde tüketimi, optimum çiğneme aktivitesi,

Rumene gelen rasyonda kaba yem yoğunsa asetik asit; protein yoğunsa bütirik asit; konsatre yem yoğunsa propiyonik asit oranı yükselir. Süt sentezinde gerekli enerjiyi ve süt yağını asetik asit, metabolik enerji ihtiyacını propiyonik asit karşılarken; protein sentezi ve süt yağı oluşumundan bütirik asit sorumludur (Li vd., 2012).

YAĞLAR

Rumendeki yağ asidi metabolizması ruminant ürünlerinin (süt ve doku) yağ asidi kompozisyonu üzerinde önemli bir etkiye sahiptir (NRC, 2016). Doymamış uzun zincirli yağ asitlerinin rasyonda artması ve ince bağırsağa geçmesi nedeniyle kuru madde (KM) tüketiminde azalmaya neden olmaktadır (Ayaşan ve Karakozak, 2011). Ruminantlarda rasyona yağ ilavesinin

süt verimi ve yağ oranında değişiklikler gözlemlenmiştir (Schroeder, 2012). Rasyonda yağ kullanımı süt verimiyle birlikte, plazma NEFA ve BHBA düzeyinide artırmaktadır (Moallem vd., 2007). Van Knegsel vd. (2007) izokalorik rasyon alan ineklerde yağ ile beslenenlerin yem enerjisini daha çok süt verimine yönlendirdiklerini tespit etmişlerdir.

Rasyonda yağ kullanımında büyüme hormonunda artış görülmekte (Williams ve Stanko, 1999) ve büyüme hormonu/insulin düzeyide yükselmektedir. Bu şartlar altında meme dokusu dışındaki dokuların insulin cevabı azalmakta ve besin maddeleri daha çok meme bezlerine iletilmekte ve süt üretimi artış göstermektedir. Aynı zamanda yağ dokudan mobilizasyonuda teşvik eden büyüme hormonudur (Lucy, 2008).

Ruminant rasyonlarına yağ katılması, özellikle doymuş yağların varlığında, süt protein oranını düşürür (Firkins ve Eastridge, 1994). Ayrıca laktoz miktarının rasyondaki yağ ilavesiyle birlikte arttığı gözlenmiştir (Rodriguez vd., 1997).

Süt sığırı rasyonlarına esansiyel yağ ilavesinin rumen fermantasyonunu düzenleyerek bağışıklık sistemini güçlendirmekte, yem tüketimini, yemden yararlanma oranını ve besin maddelerinin sindirilebilirliğini artırmaktadır (Bilal vd., 2008).

Ruminant rasyonlarına esansiyel yağ aisidi kaynağı olarak timol, eugenol, vanilin, gayakol ve limonenin içeren esansiyel yağ asitleri ilavesinin süt laktoz düzeyini; eugenol, geranil asetat ve kişniş yağından oluşan esansiyel yağ asidi karışımı ilavesinin süt protein içeriğini arttırdığı bildirilmiştir (Benchaar vd., 2006; Santos vd., 2010). Süt yağ içeriği nane ilave edilen gruplarda düşük bulunmuş, ancak süt kompozisyonu veya süt üretimi bakımından gruplar arasında farklılık görülmemiştir (Hosoda vd., 2006).

Rasyona yağ ilave edilmesi ile ruminantların süt verimi ve yağ yüzdesinde olumlu değişiklikler oluşmuştur (Schroeder, 2012). Süt yağ yüzdesinin artmasında ve kompozisyonunun değişmesinde korunmuş uzun zincirli yağ asitlerinin önemli etkiye sahip olduğu bulunmuştur (Özek, 2015). Et ve sütte omega-3, konjuge linoleik asit (CLA) ve doymamış yağ asitleri düzeylerinin yükseltilmesi konusunda ağırlık verilmiştir (Şahan, 2012).

PROTEİNLER

Ruminant rasyonlarında, hem rumende yıkımlanan ve mikroorganizmalar tarafından değerlendirilen proteine, hemde ince bağırsakta parçalanan bypass proteine ihtiyaç vardır. Metabolik protein; bypass protein ve mikrobiyal proteinden meydana gelmektedir (Kamalak vd., 2004).

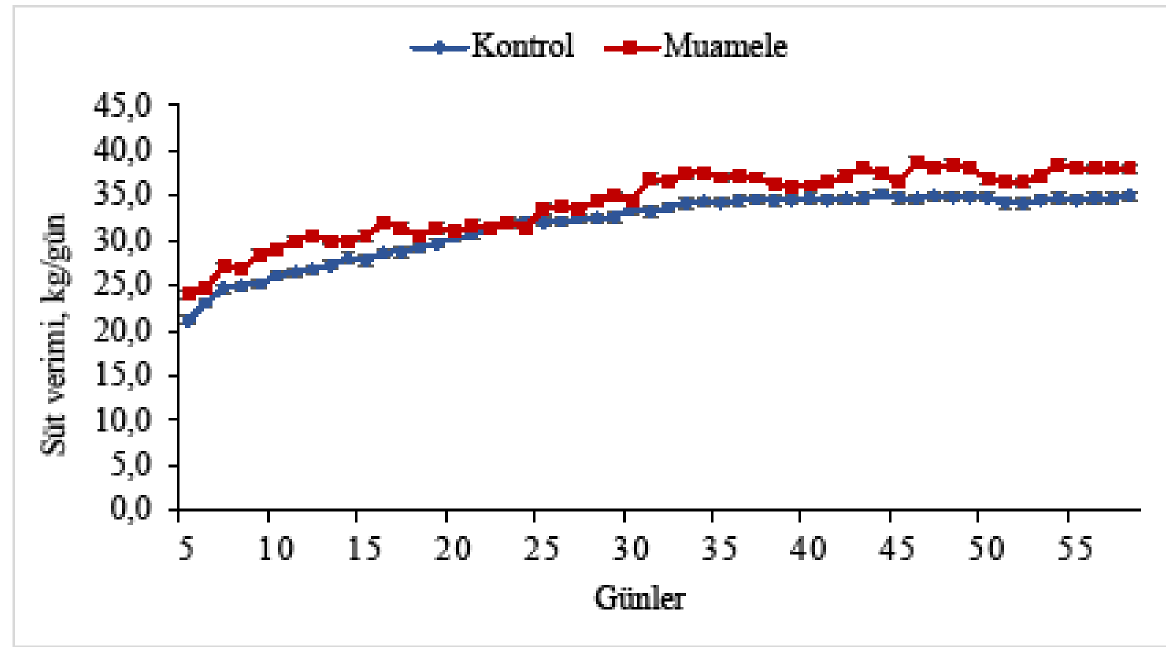
Amino asitler, korunmuş ve sınırlayıcı amino asitler

Ruminantlarda amino asitler, vücut dokularında protein sentezi ve vücuttaki diğer işlevler için kullanılırlar. Korunmuş amino asitler, süt verimi artışında ve sütün kompozisyonunu değiştirmede önemli bir yere sahiptir (Ayaşan ve Karakozak, 2010).

Süt ineklerinin süt protein üretimi için ilk sıradaki sınırlayıcı sayılan esansiyel amino asitlerden, metiyonin ve lizinin rumendeki bakterilerin sindiriminden korunması, laktasyon performansını iyileştirmede etkili olduğu görülmüştür (Kholif ve Ebeid, 2009). Vücut lipit rezervinin optimizasyonundan ve hayvanların pozitif enerji dengesini sağlamasından dolayı süt ineklerinde metiyoninin laktasyon performansını artırdığı bildirilmiştir (St-Pierre ve Sylvester, 2005).

Süt ineklerinin rasyonlarına, rumende hızlı parçalanmasada, korunmuş metiyoninin korunmamış metiyonine göre daha etkili olduğu, ayrıca süt yağ verimini ve yağca düzeltilmiş süt miktarını da artırdığı görülmüştür (Broderick vd., 2008).

Süt sığırlarında, eksikliği en çok görülen lizin aminoasiti; mısır, mısır silajı ya da mısır yan ürünlerini içeren rasyonlarla ağırlıklı beslenmeden kaynaklanmaktadır. Çünkü bu ürünlerin hepsi metiyonince zengin fakat lizince fakirdir (King vd., 1991). Süt ineği rasyonlarında lizince



Grafik 1. Süt ineklerinde korunmuş metiyonin ve lizin kullanımının süt verimi (kg) üzerine etkisi (Gülgün, 2020)

zengin, soya protein kaynaklarının kullanılması sonucunda metiyonin, en önemli sınırlandırıcı amino asit olmuştur (Armentano vd., 1997).

Metiyonin ve lizin amino asitlerinden beyin, karaciğer ve böbrekte L-karnitin sentezlenir (Harmeyer, 2001). Süt ineklerinde L-karnitinin, süt yağının ve miktarının, gebelik oranının artışında, bağışıklık sisteminin güçlendirilmesinde ve doğum sonrası yağ asitlerinin enerjiye dönüştürülmesinde önemli olduğu ifade edilmektedir (Kopec ve Fritz, 1973).

Çeşitli amino asit analoglarının, rumende parçalanmaya karşı dirençleri araştırılmıştır (Ayoade vd., 1982). En fazla test edilen amino asit türevlerinden biri, metiyonin hidroksi analoğudur (MHA, Novus Intl., Chesterfield, MO). Test sonuçları, süt üretiminde ve süt yağında iyileşme sağladığını göstermiştir (Patterson ve Kung, 1988).

Buzağılamadan sonra 1-60 günlük süreçte süt verimi yönünden Grafik 1 incelendiğinde; kontrol rasyonu ile beslenen ineklerde ortalama 31,0 kg/gün iken, korunmuş metiyonin+lizin ile beslenen ineklerde 33,2 kg/gün olarak tespit edilmiştir. Metiyonin+lizin ile beslenen grupta 2,2 kg/gün (%7,1) fazla süt verimi kontrol grubuna göre istatistiki olarak önemli bulunmuştur (Gülgün, 2020).

Bypass protein

Bypass proteinler yüksek süt verimli sığırlarda ve gelişim çağındaki ruminantlarda yüksek öneme sahiptir (Deniz ve Tuncer, 1995). Korunmuş protein ilavesi erken laktasyonda süt veriminin, geç laktasyonda ise süt protein miktarının arttığı görülmüştür (Gabriella ve Virginia, 2007). Doğum sonrası 120 günlük sürede bypass protein ağırlıklı besleme süt verimini %5-8 oranında artırmıştır (Görgülü, 2009).

Rumende yıkıma uğrayan ve mikrobiyal protein sentezinde yer alan proteinlerle bypass proteinlerin net proteine dönüşüm oranları değişmektedir (NRC, 2001b). Bu durum yüksek süt verimine sahip ruminantların rasyonlarında ham protein oranının belli bir kısmı bypass protein içermesi gerekmektedir. Bypass protein oranı rasyona dâhil edilmez ve rumende parçalanan ham proteinlerle karşılanırsa protein yetersizliğine bağlı verim kayıpları ortaya çıkmaktadır (Ziegler, 2000).

Süt üre nitrojeni

Sütün çok önemli ve küçük yapılı bir molekülüde üredir. Rasyondaki karbonhidrat ve protein arasındaki dengeyi süt üre nitrojeni yansıtır. İneklerin beslenmesi ve sağlık durumuyla ilgili bilgiler sağlaması nedeniyle sürü sağlığı ve besleme ekonomisi açısından süt üre nitrojen değeri yüksek öneme sahiptir (Ayaşan, 2009).

Süt ineklerinde protein yönünden besleme durumunun biyolojik göstergesi olan "süt üre nitrojen" terimi ilgi çekmektedir (Amaral-Phillips, 2009). Süt üre nitrojeni ile süt verimi üzerine yapılan araştırmaların bazılarında pozitif bir bağlantı (Hojman vd., 2004), bazılarında ise hiçbir bağlantı tespit edilememiştir (Baker vd., 1995).

Doğum sayısı arttıkça süt üre düzeyinin azaldığı, laktasyon döneminin ise süt üre ve protein düzeyinde etkili olduğu görülmüştür (Roy vd., 2003). Hayvanın protein tüketimi ve rasyonun protein-enerji oranı ve süt üre düzeyiyle ilişkilidir (Baker vd., 1995). Rasyonun enerji düzeyi arttıkça, süt üre düzeyi ile ham protein oranı azalmakta, yaz mevsiminde süt üre seviyesi artmaktadır (Hojman vd., 2005).

Abdouli vd. (2008), süt protein oranının %3.0 ve %3.2 olduğunda, süt üre nitrojen değerleri 12-16 mg/dl düzeyinde değiştiğini, süt protein oranı yükseldikçe süt üre nitrojen değerinin düştüğünü, bunun nedeninse daha fazla nitrojen tüketiminin süt proteini olarak harcanması olduğunu tespit etmişlerdir.

VİTAMİNLER

Pulido vd. (2012) koyunlar üzerinde yaptıkları çalışmada rasyona ilave edilen E vitamini ve Selenyumun süt verimi, canlı ağırlık kazancı ve yem tüketimi üzerine herhangi bir etkisinin olmadığını bildirmişlerdir.

İneklere doğum sonrasında vitamin E ve Se uygulanması süt verimini artırdığı gibi, involüsyon süresini, buzağılama aralığını, servis periyodu ile ilk kızgınlık yaşını düşürmektedir (El-Nenaey vd., 1996).

Ruminantlar β-karotenden yüksek oranda yararlanan hayvan türleri arasında yer almaktadır. β-karoten ince bağırsak mukoza epitelyumlarında emilir, yüksek oranda burada hidrolize olarak A vitaminine dönüşürken bazı hayvan türlerinde β-karotenin bir bölümü şilomikronlara bağlanarak lenf dolaşımına ve kana geçmektedir (Ayaşan ve Karakozak, 2010).

De Ondarza vd. (2009) süt verimi yüksek ineklerin rasyonlarına 425 mg/gün β-karoten ilavesinin süt verimini değiştirmediğini (43.83 kg/gün (β-karoten katkılı grup), 43.65 kg/gün (kontrol grubu)), üçüncü veya daha fazla laktasyondaki ineklerin daha yüksek yağlı süt ürettiklerini, sadece süt yağ oranının β-karoten katkılı grupta (%3.28), kontrol grubuna göre istatistiki bir farklılık (%3.18) olduğunu ortaya koymuşlardır.

MİNERALLER

Ruminant beslemede ihtiyaç duyulan başlıca mineraller kalsiyum (Ca), magnezyum (Mg), sodyum (Na), potasyum (K), klor (Cl) ve fosfor (P)'dur. Ca ve P oranı düşük rasyonla beslenen ineklerde süt veriminde düşüş görülmüştür (Suttle, 2010).

SU

Ruminantların ihtiyacı olan su miktarının belirlenmesinde süt verimi, çevre sıcaklığı, yem tüketimi, vücut büyüklüğü, hareketlilik düzeyi, havanın nemi, rüzgâr hızı, yağış miktarı, fizyolojik durumu, yemlerin tipi ve kompozisyonu gibi parametreler etkilidir (Beede, 2017).

Süt sığırları üzerinde yapılan bir araştırmada; soğuk içme suyu verildiğinde süt miktarının arttığı (Harris, 1992); başka bir araştırmada ise içme suyunun soğutulmasının sıcaklık stresi altındaki ineklerde daha çok yem tükettiği, süt üretiminin de %4.8 oranında arttığı tespit edilmiştir (West, 1995).

YEM KATKI MADDELERİ

Tampon Maddeler

Ruminantlarda verimi artırmak amacıyla; mikrobiyel gelişimin sağlanması, patojenik mikroorganizmaların kontrol altına alınması, rumen fermentasyonunda meydana gelebilecek olumsuzlukların önlenmesi için beslemede yem katkı maddeleri kullanılmıştır (Yalçın vd., 2011). Tampon maddeler düşük rumen pH'sını kontrol etmek için yüksek konsantrasyonlu kesif yeme dayalı besi yemlemesinde tercih edilmektedir. İneklerin süt veriminde pozitif etkisinin olduğu görülmüştür (Davis, 2017).

Enzimler

Ruminantlarda kullanılan enzim preparatları *Saccharomyces cerevisiae* mayası, *Trichoderma reesei*, *Aspergillus oryzae* ve *Trichoderma longibrachiatum* mantarları ve *Streptococcus faecium*, *Lactobacillus plantarum*, *Bacillus subtilis* ve *Lactobacillus acidophilus* bakterilerinden elde edilir (McAllister vd., 2001).

Süt sığırı rasyonlarına proteolitik enzim takviyesi ADF (selüloz, hemiselüloz), N (azot), NDF (selüloz, hemiselüloz ve lignin), organik madde, kuru madde sindirilebilirliklerini artırdığı, düşük veya yüksek kaliteli kaba yemle beslenen sığırların süt verimini ise azalttığı görülmüştür. Ayrıca, laktoz ve süt yağı oranı artmış fakat düşük kaba yemle beslenen ineklerde süt protein oranı düşmüştür (Beauchemin vd., 2003).

Ruminant rasyonlarına malik asitli şeker ve fibrolitik enzim takviyesinin süt verimi üzerinde herhangi bir etkisi tespit edilememiştir (Vicini vd., 2003). Laktasyon başlangıcında yoğun konsantre yemle beslenen süt sığırlarının rasyonlarına fibrolitik enzim (ksilanaz, endo-selülaz ve β-glukanaz) takviyesiyle NDF, ham selüloz (HS), KM, ADF sindirimi ve süt veriminin artış gösterdiği ve kompozisyonunun değiştiği belirlenmiştir (Zheng vd., 2000). Nişasta seviyesi düşük süt ineği rasyonlarına amilaz enzimi ilavesinin süt veriminde değişiklik olmadığı; kuru madde ve enerjiye göre düzeltilmiş süt verimleri ile NDF, OM, ham protein (HP) ve KM sindirilebilirliğini artırdığı saptanmıştır (Gencoglu vd., 2010).

Probiyotikler

Hayvan beslemede verim artışı üzerinde yapılan çalışmalarda probiyotikler önemli bir yere sahiptir. Laktik asit bakterileri ilavesiyle yapılan silajın besi danalarında yemden yararlanmayı; süt ineklerinde ise süt verimi ve süt proteinini artırdığı görülmüştür (Karademir ve Karademir, 2003). Süt ineklerinde yem tüketimi, besin maddelerinin sindirilebilirliği ve süt veriminin artışında probiyotiklerin pozitif etkisi olduğu belirlenmiştir (Dann vd., 2000).

SONUÇ

Ruminantlarda, farklı rasyonlarla yapılan beslemelerde, süt kompozisyonunda en çok yağ ve protein düzeyinde değişiklikler gözlemlenmiştir. Bu bileşenlerde, doğru besleme programı ile pozitif ilerleme kaydedilirken hatalı uygulamalar sonucunda negatif yöne gittiği anlaşılmıştır.

Sütün yağ içeriği, rasyondaki kaba yem oranıyla doğru orantılıdır. Asetik asit, kaba yemin rumende yıkıma uğramasıyla ortaya çıkan, süt yağının ana kaynağıdır. Süt yağı, rasyonda kaba yem seviyesi azaldığında doğrudan etkilenmektedir. Kesif yem miktarının artışı süt yağında azalma meydana gelirken uzun zincirli yağ asitlerinin miktarı artış göstermektedir.

Rasyon yağ oranı, kuru madde de %6-7 oranında ilavesi edilmesi süt verimini düşük oranda da olsa artırmıştır. Rumen mikroorganizmaları tarafından yıkımlanabilen protein kaynakları mikrobiyal proteine dönüşmesinden ötürü süt protein oranına öncelikli olarak etkili olmaktadır.

Süt bileşenlerini doğrudan iyileştirmeye yönelik çalışmaların az sayıda olduğu belirlenmiştir. Beslenmenin süt verimi üzerindeki etkilerinin daha iyi düzeyde ortaya koyulabilmesi için rasyon programları üzerinde sütün kuru maddesi, yağ/yağ asidi, proteini ve yağ/protein oranı kapsamlı bir şekilde çalışılmasıyla mümkün olduğu görülmüştür.

KAYNAKLAR

Abdouli, H., Rekik, B. ve Haddad-Boubaker, A. (2008). Non-nutritional factors associated with milk urea concentrations under Mediterranean conditions. *World Journal of Agriculture Science, 4*(2), 183-188.

Amaral-Phillips, D. M. (2009). Milk urea nitrogen-a nutritional evaluation tool. Extension Dairy Nutritionist. University of Kentucky.

Anonim. (2005). Sütteki somatik hücre sayısı. Erişim adresi (Mart, 2014): http:/vetstaff.s5.com/shs.htm

Anonim. (2014). Dünya ve Türkiye'de Süt Sektör İstatistikleri 2013. Ulusal Süt Konseyi Yayını.

Anonim. (2019). Beslenmenin Süt Bileşenleri Üzerine Etkisi. Erişim adresi: https://www.biomin.net/species/ruminants.

Armentano, L. E., Bertics, S. J. ve Ducharme, G. A. (1997). Response of lactating cows to methionine or methionine plus lysine added to high protein diets based on alfalfa and heated soybeans. *Journal of Dairy Science, 80*(6), 1194–1199. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(97)76047-8

Atasever, S. ve Erdem, H. (2009). Estimation of milk yield and financial losses related to somatic cell count in Holstein cows raised in Turkey. *Journal of Animal and Veterinary Advances, 8*(8), 1491-1494.

Ayaşan, T. (2009). Süt ineklerinin beslenmesinde süt üre nitrojenin önemi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 26*(2), 27-33.

Ayaşan, T. ve Karakozak, E. (2010). Hayvan beslemede β-karoten kullanılması ve etkileri. *Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 16*(4), 697-705. https://doi.org/10.9775/kvfd.2010.2008

Ayaşan, T. ve Karakozak, E. (2011). Korunmuş Yağların Hayvan Beslemede Kullanımı. *Atatürk Üniversitesi Veteriner Bilimleri Dergisi, 6*(1), 85-94.

Ayoade, J. A., Buttery, P. J. ve Lewis, D. (1982). Studies on methionine derivatives as possible sources of protected methionine in ruminant rations. *Journal of the Science of Food and Agriculture, 33*(10), 949–956. https://doi.org/10.1002/jsfa.2740331003

Baker, L. D., Ferguson, J. D. ve Chalupa, W. (1995). Responses in urea and true protein of milk to different protein feeding schemes for dairy cows. *Journal of Dairy Science, 78*(11), 2424–2434. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(95)76871-0

Beauchemin, K. A., Colombatto, D., Morgavi, D. P. ve Yang, W. Z. (2003). Use of exogenous fibrolytic enzymes to improve feed utilization by ruminants. *Journal of Animal Science, 81*(14_suppl_2), E37-E47.

Beede, D. K. (2017). Large Dairy Herd Management (Third Edition). Drinking water for dairy cattle. Champaign, IL: American Dairy Science Association.

Benchaar, C., Petit, H. V., Berthiaume, R., Whyte, T. D. ve Chouinard, P. Y. (2006). Effects of Addition of Essential Oils and Monensin Premix on Digestion, Ruminal Fermentation, Milk Production, and Milk Composition in Dairy Cows. *Journal of Dairy Science, 89*(11), 4352–4364. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(06)72482-1

Bequette, B. J., Backwell, F. R. C. ve Crompton, L. A. (1998). Current concepts of amino acid and protein metabolism in the mammary gland of the lactating ruminant. *Journal of Dairy Science, 81*(9), 2540–2559. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(98)70147-x

Bilal, T., Keser, O. ve Abaş, İ. (2008). Esans yağların hayvan beslemede kullanılması. *Erciyes Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi, 5*(1), 41-50.

Broderick, G. A., Stevenson, M. J., Patton, R. A., Lobos, N. E. ve Olmos Colmenero, J. J. (2008). Effect of supplementing rumen-protected methionine on production and nitrogen excretion in lactating dairy cows. *Journal of Dairy Science, 91*(3), 1092–1102. https://doi.org/10.3168/jds.2007-0769

Craninx, M., Fievez, V., Vlaeminck, B. ve De Baets, B. (2008). Artificial neural network models of the rumen fermentation pattern in dairy cattle. *Computers and Electronics in Agriculture, 60*(2), 226–238. https://doi.org/10.1016/j.compag.2007.08.005

Çetin, H. ve Uçar, E. H. (2018). Doğum Sonrası Problemler ve Mastitis. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 58*(3, Özel sayı), 15-22.

Dann, H. M., Drackley, J. K., McCoy, G. C., Hutjens, M. F. ve Garrett, J. E. (2000). Effects of Yeast Culture (*Saccharomyces cerevisiae*) on Prepartum Intake and Postpartum Intake and Milk Production of Jersey Cows. *Journal of Dairy Science, 83*(1), 123–127. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(00)74863-6

Davis, S. R. (2017). Triennial Lactation Symposıum/Bolfa: Mammary growth during pregnancy and lactation and its relationship with milk yield. *Journal of Animal Science, 95*(12), 5675–5688. https://doi.org/10.2527/jas2017.1733

De Ondarza, M. B., Wilson, J. W. ve Engstrom, M. (2009). Case Study: Effect of supplemental β-carotene on yield of milk and milk components and on reproduction of dairy cows. *The Professional Animal Scientist, 25*(4), 510–516. https://doi.org/10.15232/s1080-7446(15)30742-7

Deniz, S. ve Tuncer, Ş. D. (1995). Bitkisel protein kaynaklarının formaldehit ile muamele edilmesinin rumen kuru madde ve ham protein ile effektif protein yıkılımı üzerine etkisi. *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences, 19*, 1-8.

El-Nenaey, M., Soheir, H., Fawzy, A. ve Khattab, R. M. (1996). Effect of vitamine E and selenium supplementation on productive and reproductive performance of Egyptian Buffaloes. International Symposium on Buffalo Resources ve Production systems. 14-17 Oct., 1996, Cairo, Egypt, 62-69.

Ensminger, M. E. ve Howard, D. T. (1980). Dairy Cattle Science. The Interstate Printers and Publisher. Inc., Danville, IL.

Filya, İ. ve Canpolat, Ö. (2010). Süt ineklerinin beslenmesinde temel prensipler. Erişim adresi (27 Aralık 2010): www.selimarslan.com/downloadhandler.ashx

Firkins, J. L. ve Eastridge, M. L. (1994). Assessment of the Effects of Iodine Value on Fatty Acid Digestibility, Feed Intake and Milk Production. *Journal of Dairy Science, 77*(8), 2357–2366. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(94)77178-2.

Gabriella, A. V. ve Virginia, A. I. (2007). Managing nutrition for optimal milk components. Western Dairy Management Conference, March 7-9 Reno, NV.

Gencoglu, H., Shaver, R. D., Steinberg, W., Ensink, J., Ferraretto, L. F., Bertics, S. J., Lopes, J. C. ve Akins, M. S. (2010). Effect of feeding a reduced-starch diet with or without amylase addition on lactation performance in dairy cows. *Journal of Dairy Science, 93*(2), 723–732. https://doi.org/10.3168/jds.2009-2673

Goetsch, A. L., Zeng, S. S. ve Gipson, T. A. (2011). Factors affecting goat milk production and quality. *Small Ruminant Research, 101*(1-3), 55-63. https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2011.09.025.

Gök, K., Ayaşan, T., Tekgül, A., Hızlı, H., Karakozak, E., Kara, U., Çoban, S., Mutlu, H. ve Seğmenoğlu, M. S. (2012). Somatik hücre sayısının verici ineklerde embriyo kalitesine etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 7*(2), 49-55.

Görgülü, M. (2009). Büyük ve Küçükbaş Hayvan Besleme. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Ders kitabı.

Grainger, C. ve Goddard, M. E. (2007, September). A review of the effects of dairy breed on feed conversion efficiency. In 3rd Dairy Sci. Symp. Meeting the Challenges of Pasture-Based Dairying, University of Melbourne, Victoria, Australia. CSIRO, Victoria, Australia (pp. 84-92).

Gülgün, E. (2020). Süt ineklerinde rasyona ilave edilen korunmuş metiyonin ve lizinin süt verimi ve süt kompozisyonu üzerine etkileri (Yüksek lisans tezi). Bursa Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa.

Harmeyer, J. (2001). L-Carnitin. Grosstierpraksis, 2, 28-41.

Harris, B. (1992). Feeding to Combat Heat Stress. *Feed International, 6*, 30-33.

Hayes, W. B. (1984). Infertility and sterility in dairy cattle. British Colombia Ministry of Agriculture and Food. 17720-57 Avenue, Surrey, B. C. V354P9.

Hilali, M., El-Mayda, E. ve Rischkowsky, B. (2011). Characteristics and utilization of sheep and goat milk in the Middle East. *Small Ruminant Research, 101*(1-3), 92–101. https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2011.09.029

Hojman, D., Kroll, O., Adin, G., Gips, M., Hanochi, B. ve Ezra, E. (2004). Relationships between milk urea and production, nutrition and fertility traits in Israeli dairy herds. *Journal of Dairy Science, 87*(4), 1001–1011. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(04)73245-2

Hojman, D., Gips, M. ve Ezra, E. (2005). Association between live body weight and milk urea concentration in Holstein cows. *Journal of Dairy Science, 88*(2), 580–584. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(05)72721-1

Hosoda, K., Matsuyama, H., Park, W.-Y., Nishida, T. ve Ishida, M. (2006). Supplementary effect of peppermint (Mentha x piperita) on dry matter intake, digestibility, ruminal fermentation and milk production in early lactating dairy cows. *Animal Science Journal, 77*(5), 503–509. https://doi.org/10.1111/j.1740-0929.2006.00378.x

Islam, M. R., Uddin, M. N., Akanda, M. R., Khan, M. M. H., Baset, M. A. ve Belal, S. A. (2015). Effect of Milk Urea Nitrogen of Dairy Cows in Relation to Breed. *Iranian Journal of Applied Animal Science, 5*(2), 279-283.

Jenkins, T. C. (1998). Fatty Acid Composition of milk from Holstein cows fed oleamide or canola oil. *Journal of Dairy Science, 81*(3), 794–800. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(98)75636-x

Kamalak, A., Canbolat, Ö., Gürbüz, Y. ve Özay, O. (2004). Protect protein and aminoacids in ruminant nutrition. *KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi, 8*(2), 84-88.

Karademir, G. ve Karademir, B. (2003). Yem katkı maddesi olarak kullanılan biyoteknolojik ürünler. *Lalahan Hayvancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, 43*(1), 61-74.

Karakozak, E. ve Ayaşan, T. (2010).

Ruminant beslemede korunmuş metionin kullanımı. *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 5*(1), 58-66.

Kholif, A. M. ve Ebeid, H. M. (2009). Effect of calcium soap supplementation without or with rumen-protected methionine and lysine on lactating buffaloes, ration on milk production and composition. *Pakistan Journal of Zoology, 9*(supply), 697-700.

King, K. J., Bergen, W. G., Sniffen, C. J., Grant, A. L., Grieve, D. B., King, V. L. ve Ames, N. K. (1991). An Assessment of Absorbable Lysine Requirements in Lactating Cows. *Journal of Dairy Science, 74*(8), 2530–2539. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(91)78430-0

Kondyli, E., Svarnas, C., Samelis, J. ve Katsiari, M. C. (2012). Chemical composition and microbiological quality of ewe and goat milk of native Greek breeds. *Small Ruminant Research, 103*(2-3), 194–199. https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2011.09.043

Kopec, B. ve Fritz, I. B. (1973). Comparasion of properties of carnitine palmitoyltransferase I with those of carnitine palmitoyltransferase II and preparations of antibodies to carnitine palmitoyltransferases. *Journal of Biological Chemistry, 248*(11), 4069-4074. https://doi.org/10.1016/S0021-9258(19)43840-4

Lean, I. J., Annison, F., Bramley, E., Browning, G., Cusack, P., Farquharson, B., Little, S. ve Nandapi, D. (2007). Ruminal acidosis understandings, prevention and treatment. A review for veterinarians and nutritional professionals by the reference advisory group on fermentative acidosis of ruminants (RAGFAR). 1th ed., Australian Veterinary Association Publ., Australian.

Li, R. W., Wu, S., Baldwin, R. L., Li, W. ve Li, C. (2012). Perturbation dynamics of the rumen microbiota in response to exogenous butyrate. *PLoS ONE, 7*(1), e29392. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0029392

Lucy, M. (2008). Functional differences in the growth hormone and insulin-like growth factor axis in cattle and pigs: Implications for post-partum nutrition and reproduction. *Reproduction in Domestic Animals, 43*, 31–39. https://doi.org/10.1111/j.1439-0531.2008.01140.x

McAllister, T. A., Hristov, A. N., Beauchemin, K. A., Rode, L. M. ve Cheng, K. J. (2001). Enzymes in ruminant diets. Enzymes in farm animal nutrition, 273-298. UK: Bowman CABI Publishing.

Mosley, S. A., Mosley, E. E., Hatch, B., Szasz, J. I., Corato, A., Zacharias, N., Howes, D. ve McGuire, M. A. (2007). Effect of Varying Levels of Fatty Acids from Palm Oil on Feed Intake and Milk Production in Holstein Cows. *Journal of Dairy Science, 90*(2), 987–993. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(07)71583-7

Moallem, U., Katz, M., Lehrer, H., Livshitz, L. ve Yakoby, S. (2007). Role of peripartum dietary propylene glycol or protected fats on metabolism and early postpartum ovarian follicles. *Journal of Dairy Science, 90*(3), 1243–1254. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(07)71613-2

NRC. (2001a). Nutrient requirements of dairy cattle. National Research Council, Washington, DC: National Academy Press.

NRC. (2001b). Nutrient requirements of sheep (Seventh revised edition). Washington, DC: National Academy Press.

NRC. (2016). Nutrient requirements of beef cattle, 8th Rev. Ed. Washington, DC: National Academy Press.

Önen, M. O. (1999). Süt ve süt ürünleri sektörü araştırması. Türkiye Kalkınma Bankası A. Ş. Sektörel Araştırmalar. SA/99-4-10. Sn:1.

Özek, K. (2015). Süt sığırlarında süt kompozisyonunu etkileyen faktörler ve besleme - süt kompozisyonu ilişkisi. *Bahri Dağdaş Hayvancılık Araştırma Dergisi, 4*(2), 37-45.

Park, Y. W., Juárez, M., Ramos, M. ve Haenlein, G. F. W. (2007). Physico-chemical characteristics of goat and sheep milk. *Small Ruminant Research, 68*(1-2), 88–113. https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2006.09.013

Patterson, J. A. ve Kung, L. (1988). Metabolism of DL-Methionine and methionine analogs by rumen microorganisms. *Journal of Dairy Science, 71*(12), 3292–3301. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(88)79934-8

Pereira, M. N., Garrett, E. F., Oetzel, G. R. ve Armentanto, L. E. (1999). Partial replacement of forage with Nonforage fiber sources in lactating cow diets. I. Performance and health. *Journal of Dairy Science, 82*(12), 2716–2730. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(99)75528-1

Pulido, E., Giráldez, F. J., Bodas, R., Andrés, S. ve Prieto, N. (2012). Effect of reduction of milking frequency and supplementation of vitamin E and selenium above requirements on milk yield and composition in Assaf ewes. *Journal of Dairy Science, 95*(7), 3527–3535. https://doi.org/10.3168/jds.2011-5048

Rodriguez, L. A., Stallings, C. C., Herbein, J. H. ve Mcgilliard, M. L. (1997). Diurnal variation in milk and plasma urea nitrogen in Holstein and Jersey cows in response to degradable dietary protein and added fat. *Journal of Dairy Science, 80*(12), 3368–3376. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(97)76312-4

Roy, B., Mehla, R. K. ve Sirohi, S. K. (2003). Influence of milk yield, parity, stage of lactation and body weight on urea and protein concentration in milk of Murrah buffaloes. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences, 16*(9), 1285-1290. https://doi.org/10.5713/ajas.2003.1285

Santos, M. B., Robinson, P. H., Williams, P. ve Losa, R. (2010). Effects of addition of an essential oil complex to the diet of lactating dairy cows on whole tract digestion of nutrients and productive performance. *Animal Feed Science and Technology, 157*(1-2), 64–71. https://doi.org/10.1016/j.anifeedsci.2010.02.001

Schroeder, J. W. (2012). Dairy cow nutrition affects milk composition. North Dakota State University Extension Service AS1118.

Sevgican, F. (1996). Ruminantların Beslenmesi. I. Baskı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yayın No: 524, İzmir. 70-168.

Sniffen, C. J. ve Herdt, T. H. (1991). Preface. *The Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice, 7*(2), xi. https://doi.org/10.1016/S0749-0720(15)30782-9

St-Pierre, N. R. ve Sylvester, J. T. (2005). Effects of 2-hydroxy-4-(methylthio) butanoic acid (HMB) and its isopropyl ester on milk production and composition by holstein cows. *Journal of Dairy Science, 88*(7), 2487–2497. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(05)72926-x

Suttle, N. F. (2010). The mineral nutrition of livestock, 4th ed. (600 p.). Wallingford, Oxfordshire: CABI Publishing.

Suzuki, M. ve Van Vleck, L. D. (1994). Heritability and repeatability for milk production traits of Japanese Holsteins from an animal model. *Journal of Dairy Science, 77*(2), 583-588. https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(94)76987-3

Şahan, Z. (2012). Bazı bitki uçucu yağlarının enerji, protein ve lif kaynağı yemlerın

in vitro gerçek sindirilebilirliğine ve yüksek verimli süt sığırlarında süt verimi ve süt kompozisyonlarına etkileri (Doktora tezi). Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.

Şekerden, Ö. (2000). Büyükbaş hayvan yetiştirme (Manda yetiştiriciliği). Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı.

Tekeli, T. (2005). AB sürecinde kaliteli süt üretimi ve somatik hücre sayısı (s. 19-35). Konya: Güzeliş Ofset Matbaa.

Van Knegsel, A. T. M., Van den Brand, H., Dijkstra, J., Van Straalen, W. M., Heetkamp, M. J. W., Tamminga, S. ve Kemp, B. (2007). Dietary energy source in dairy cows in early lactation: Energy partitioning and milk composition. *Journal of Dairy Science, 90*(3), 1467–1476. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(07)71632-6

Vicini, J. L., Bateman, H. G., Bhat, M. K., Clark, J. H., Erdman, R. A., Phipps, R. H., Van Amburgh, M. E., Hartnell, G. F., Hintz, R. L. ve Hard, D. L. (2003). Effect of Feeding Supplemental Fibrolytic Enzymes or Soluble Sugars with Malic Acid on Milk Production. *Journal of Dairy Science, 86*(2), 576–585. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(03)73636-4

Walstra, P., Wouters, J. T. M. ve Geurts, T. J. (2006). Dairy Science ve Technology (p. 763). Taylor & Francis Group. Boca Raton, FL: CRC Press.

West, W. J. (1995). Managing and feeding lactating dairy cows in hot weather. The University of Georgia College of Agricultural and Environmental Sciences and the U.S Department of Agriculture.

Williams, G. L. ve Stanko, R. L. (1999). Dietary fats as reproductive nutraceuticals in beef cattle. Animal Reproduction Laboratory, Texas A&M University Agricultural Research Station, Beeville 78102-9410. Proc. Am. Soc. Anim. Sci.

Yalçın, S., Yalçın, S., Can, P., Gürdal, A. O., Bağcı, C. ve Eltan, Ö. (2011). The Nutritive Value of Live Yeast Culture (*Saccharomyces cerevisiae*) and Its Effect on Milk Yield, Milk Composition and Some Blood Parameters of Dairy Cows. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences, 24*(10), 1377–1385. https://doi.org/10.5713/ajas.2011.11060

Zheng, W., Schingoethe, D. J., Stegeman, G. A., Hippen, A. R. ve Treacher, R. J. (2000). Determination of When During the Lactation Cycle to Start Feeding a Cellulase and Xylanase Enzyme Mixture to Dairy Cows. *Journal of Dairy Science, 83*(10), 2319–2325. https://doi.org/10.3168/jds.s0022-0302(00)75119-8

Ziegler, K. (2000). Nutrition and Management: Types and Sources of Protein. Erişim adresi (26 Şubat 2010): http://www.agric.gov.ab.ca/Sdepartment/deptdocs.nsf/all/beef11678

